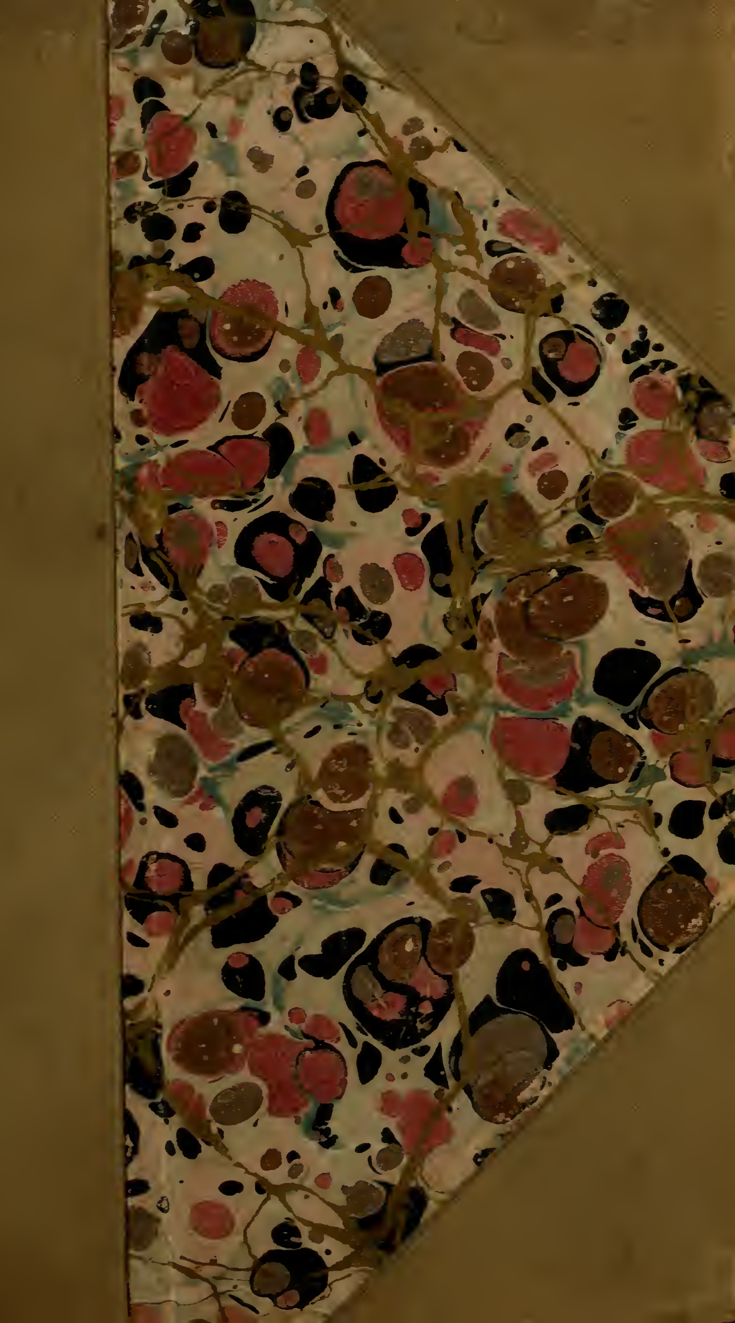
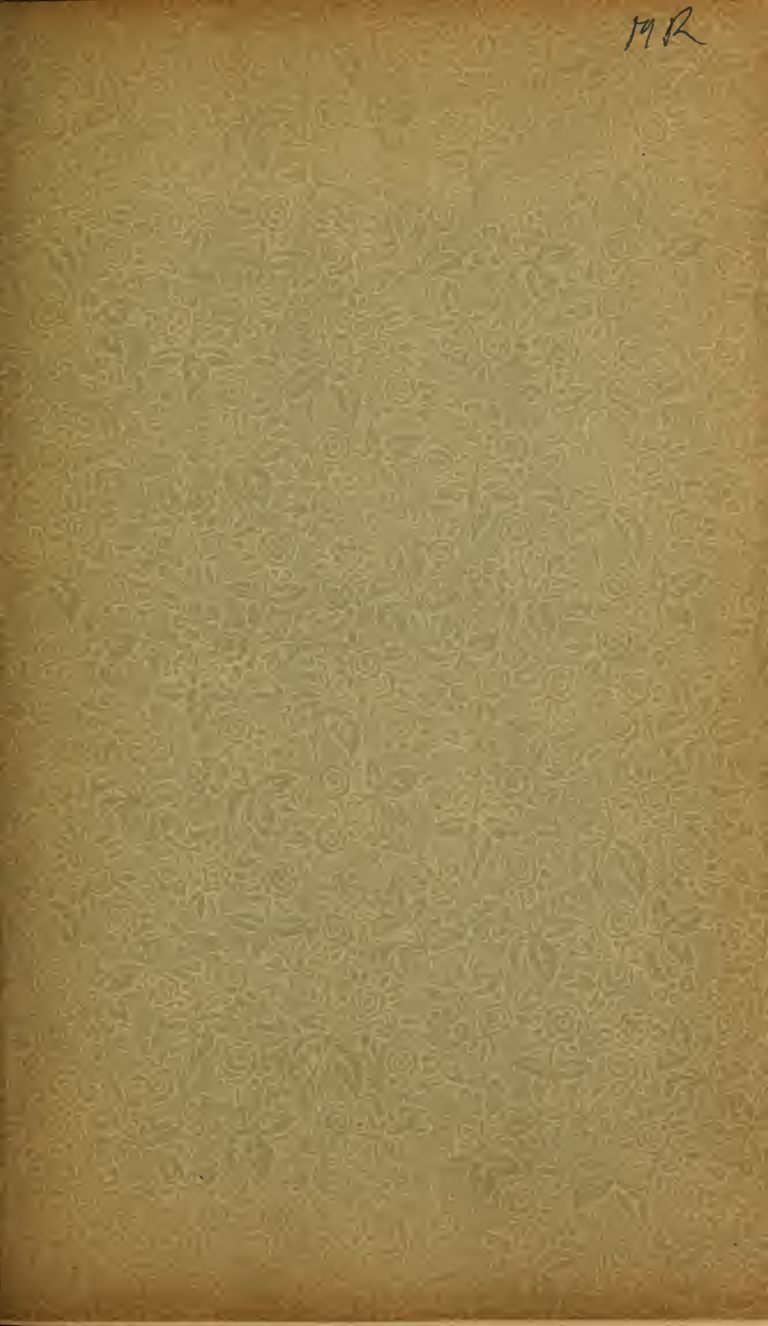



The Chelsea Physic Garden
SLOANE
RADCLIFFE · MEAD ·
ASKEW · PITCAIRN · BAILLIE
1673
1722
EX LIBRIS



Dr DEROUET

LES CAUSERIES DU DOCTEUR



SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE LIBRAIRIE CATHOLIQUE

PARIS
VICTOR PALMÉ
Directeur général
25, rue de Grenelle St-Germain.

BRUXELLES
J. ALBANEL
Directeur de la succursale
29, rue des Paroissiens.

1879

LES CAUSERIES DU DOCTEUR

Bruxelles. — Imprimerie ALFRED VROMANT, rue de la Chapelle, 3

PRÉFACE.

—

Je suis chargé de présenter au public les *Causeries* qu'on va lire, et j'ose espérer qu'elles seront bien accueillies. Le Docteur n'est pas un pédant qui se reprocherait de traiter la science avec légèreté, et qui croirait déroger en riant à l'occasion, même de certains savants, ou se croyant tels, pour qui la science est tout et le reste rien.

Le Docteur tient à se mettre à la portée de ceux qui l'écoutent ou le lisent ; il tient à leur être utile, à les intéresser, et il croirait manquer à un sérieux devoir s'il ne profitait pas des occasions qui se présentent d'arracher les âmes au terre-à-terre et de défendre les vérités supérieures de la morale et de la religion, bien supérieures aux vérités scientifiques.

On sent, dans ses *Causeries*, que l'une de ses préoccupations est de montrer l'accord de l'hygiène et de la morale, de la science et de la religion, de la raison et de la foi, et c'est pourquoi je me trouve heureux d'avoir à recommander ces *Causeries*. L'ouvrier et l'homme des champs, tous ont profit à tirer de la lecture qu'ils en feront ; le livre qui les contient sera très bien placé

dans toutes les bibliothèques populaires, dans celles des Cercles catholiques, dans les bibliothèques provinciales et dans celles des familles.

Le Docteur, d'ailleurs, n'a publié ses *Causeries* que lorsqu'il a vu l'intérêt qu'elles excitaient, car la plupart ont paru déjà dans des journaux dont le nom seul est une recommandation : l'*Univers*, les *Petites Nouvelles* et la *France nouvelle* de 1874 à 1878. Réunies en volume, elles pourront aller plus loin encore, et leur réunion même leur donnera une plus grande force de persuasion, une plus grande utilité.

C'est là le vœu de l'auteur et c'est le mien : j'espère qu'il se réalisera.

J. CHANTREL.



TABLE DES MATIÈRES.

Bruxelles. — A. Vromant, imp.-édit., rue de la Chapelle, 3.

LES

CAUSERIES DU DOCTEUR



I

UN GRAND ENNEMI.

Il est là, assis devant une table, l'œil morne, l'air stupide. Il regarde autour de lui et semble ne rien voir.

Si vous lui parlez, il peut à peine vous répondre ; il ne comprend pas, il n'articule que difficilement les mots.

Ses mains tremblent, il est sans force, il éprouve des fourmillements dans les jambes, et s'il veut marcher, sa marche est vacillante.

Mais voici qu'on lui apporte un verre dans lequel brille la liqueur qu'il aime : son œil se ranime, il boit, il boit encore, et toutes ses facultés s'exaltent. Les mots sortent plus facilement de sa bouche, il se réveille de son état d'hébétude et d'insensibilité, c'est une résurrection.

Il boit encore.

Alors tout change à ses yeux, voilà que les personnes qui l'entourent prennent pour lui des formes nouvelles; il ne voit plus que des visages menaçants, des animaux prêts à le dévorer.

Il fuit, ou bien il s'anime, il s'irrite, il fond sur l'ennemi imaginaire, et d'épouvantables malheurs peuvent survenir.

Et, quand cette folie est passée, quand l'action du poison est calmée, l'infortuné retombe dans son engourdissement, il est plus triste, plus sombre; il est honteux de lui-même, il ne sent plus la vie que comme un insupportable fardeau, il se désespère.

Il voudrait renoncer à la liqueur perfide et il ne le peut pas, et il s'enfonce de plus en plus dans l'abîme,

Ou il n'essaie d'en sortir que par un acte de désespoir qui jette l'épouvante autour de lui.

Voilà le résultat de l'absinthe;

Voilà l'un des plus grands ennemis du jour.

—

Chose incompréhensible!

Nous sommes fiers de notre raison, et nous nous livrons à des habitudes qui l'altèrent, qui l'obscurcissent, qui la tuent.

Nous voulons être libres, nous estimons que la liberté est le plus grand des biens, et nous permettons à une liqueur d'être notre tyran, et nous en devenons les esclaves, tellement les esclaves, que nous allons à l'abru-

tissement, à la mort, sans nous résoudre à secouer et à briser la chaîne.

On demande la liberté à bien des combinaisons, on se bat pour elle, et on la perd volontairement devant un verre de liqueur.

Tels sont les contrastes que présente cet être qui est si grand de sa nature, et qui devient si misérable quand il se laisse aller à la pente de ses passions.

Disons-le, si ce n'est pour nos lecteurs, au moins pour ceux à qui ils peuvent rendre le service de les prévenir du danger, l'absinthe est un triple poison.

D'abord parce que l'alcool, qui en forme la base, est un poison quand il est pur, un poison encore quand il est pris en excès ;

Ensuite, parce que la plante qu'on fait infuser dans l'alcool, et qui fournit la liqueur d'absinthe, est aussi par elle-même un poison ;

Enfin, parce que cette liqueur est très souvent sophistiquée et rendue plus dangereuse encore.

Mais ce que l'absinthe a de plus dangereux, c'est la tyrannie qu'elle exerce. D'abord on n'en boit qu'un ou deux petits verres par jour, et l'on a soin d'étendre d'eau la liqueur.

Au bout d'un certain temps, l'excitation agréable qu'elle produit ne peut plus s'obtenir qu'en diminuant la quantité d'eau; on la prend donc de plus en plus forte; on finit par la prendre pure.

Déjà l'on est esclave.

Les membranes muqueuses qui tapissent la bouche

et le gosier deviennent insensibles ; il faut augmenter la dose pour réveiller leur sensibilité, et l'on arrive ainsi à trois, à quatre, à six, à huit verres par jour.

Alors l'appétit se perd, les aliments excitent le dégoût, il faut faire effort pour les ingérer, on ne mange presque plus.

Et l'on n'en boit que davantage.

—

C'est un premier avertissement sérieux ; les forces diminuent, les membres tremblent, le sommeil est agité, la parole devient embarrassée.

Le malade consulte le médecin ou se raisonne lui-même ; l'abstinence des spiritueux, une nourriture succulente viennent à bout des premiers symptômes.

Mais le mal n'a pas plutôt diminué, et en même temps la frayeur, que l'habitude reprend son empire : on s'accorde un petit verre, puis deux, puis trois, tout en se promettant de n'aller pas plus loin, de revenir en arrière, non pas aujourd'hui, mais demain, mais bientôt.

Demain n'arrive jamais, et le mal reparaît plus fort, plus effrayant. Ce ne sont plus les mains seulement qui tremblent, ce sont les jambes qui refusent leur service, c'est le tronc qui est atteint, c'est la tête qui se perd ; la stupeur, l'hébétude, les hallucinations terrifiantes, l'affaiblissement intellectuel apparaissent en même temps.

Deuxième avertissement.

—

Le médecin vient de nouveau, il parle avec plus d'autorité : il menace, et s'il est assez heureux pour obtenir du malade qu'il renonce à sa funeste habitude, il peut encore le sauver.

Mais combien peu l'écoutent ! un sur dix, peut-être.

L'esclave continue donc de traîner sa chaîne, après avoir fait quelques efforts pour la secouer. Il reprend ses habitudes, il cède à l'absinthe.

Dès lors tout est désespéré.

Ce sont des vertiges, des hallucinations, des troubles de la vue, des envies de vomir; c'est l'amaigrissement.

L'estomac ne peut plus remplir ses fonctions, le foie s'altère, tout le corps tombe en ruine.

C'est un tremblement général, ce sont des accès de fureur ou une prostration complète de force;

C'est l'idiotisme, la démence, et enfin la mort.

Quant on boit le premier verre d'absinthe, c'est le premier pas qu'on fait vers ce but.

On peut, sans doute, s'arrêter en chemin, on peut ne pas aller jusqu'à la tyrannique habitude;

Mais qu'on n'oublie pas que l'absinthe, même prise à dose modérée, n'est jamais exempte de danger, qu'elle amène au bout d'un temps plus ou moins long des désordres dans l'économie, et particulièrement dans les fonctions digestives, qu'elle est telle qu'un savant médecin a dit :

L'absinthe, à dose même très modérée et de bonne qualité, doit être bannie de la consommation.

—

Si l'on dressait l'état des victimes de l'absinthe, on ferait une effrayante statistique :

Que de belles intelligences éteintes !

Que d'hommes morts avant l'âge !

Que de crimes commis !

Que de misères !

Les Chinois ont l'opium, nous avons l'absinthe. Vraiment nous n'avons pas le droit de nous moquer des Chinois.



II

UN AUTRE GRAND ENNEMI.

Ai-je donc juré de me mettre mal avec tout le monde ?

On va le croire.

Dans ma dernière Causerie, qui était ma première, je m'attaquais à l'absinthe, et cela m'attirait considérablement d'ennemis. Aujourd'hui, je veux m'en prendre aux fumeurs de tabac, et c'est tout le monde que je vais me mettre sur les bras ;

Avec le fisc par-dessus le marché.

Que restera-t-il donc avec moi ?

C'est le cas de répondre fièrement, comme Médée la Magicienne :

— Moi !... Moi ! dis-je, et c'est assez.

C'est assez, avec cela que j'aurai la conscience d'avoir donné quelques bons avis, l'espoir d'empêcher quelque mal, et que, après tout, j'aurai fait mon devoir.

Quand on tient une plume, ce doit être pour s'en servir dans l'intérêt de ceux qui vous lisent : il y en a tant d'autres qui ne s'en servent que pour faire du mal ! Ce sera mon excuse.

Pour en revenir à notre affaire, je soupçonne que Médée la Magicienne, qui est connue pour avoir été la

plus terrible empoisonneuse de l'antiquité, je soupçonne, dis-je, que Médée connaissait le tabac, puisqu'elle connaissait tous les poisons. Mais le secret s'était perdu avec elle. On n'a retrouvé ce poison qu'en Amérique, en 1492 ; on ne l'a transporté en Europe qu'en 1560.

En trois siècles, quel chemin il a fait ! A l'heure qu'il est, il se trouve en possession d'empoisonner à peu près tous les peuples, et particulièrement les peuples chrétiens et musulmans.

Les Chinois se sont réservé l'opium : les Chinois sont un grand peuple !

—

Le principe malfaisant contenu dans le tabac s'appelle *nicotine.*

Triste honneur pour M. Nicot, ambassadeur de France en Portugal au seizième siècle, lequel M. Nicot fit connaître en France la plante américaine !

Or, la nicotine est un des poisons les plus violents que l'on puisse fabriquer.

Qu'on se rappelle le lugubre procès Bocarmé, en Belgique.

La nicotine pure tue à la dose de quelques gouttes.

Voici l'effet produit par trois gouttes de nicotine déposées sur une incision non sanglante, qu'on avait faite en dedans de la cuisse d'un chien de forte taille.

Pendant deux minutes, l'animal ne paraît éprouver rien d'extraordinaire.

Au bout de deux minutes, la respiration s'accélère

tout à coup et devient gênée, anxieuse, pénible, les pupilles se dilatent.

Au bout de trois minutes, le chien se met à tourner sur lui-même en chancelant, comme dans l'ivresse, il s'appuie contre les murs pour s'empêcher de tomber, et reste ensuite calme et immobile, les jambes écartées.

Au bout de onze minutes, grande agitation, expression de malaise, tremblement des cuisses, efforts continuels de vomissements, qui amènent des mucosités blanchâtres.

Châque vomissement est suivi d'un moment de calme: ce n'est qu'au bout de cinq quarts d'heures après que la nicotine a été déposée sur la plaie, que l'animal se trouve remis.

Voilà ce que produit ce poison appliqué à l'extérieur.

Une seule goutte de nicotine introduite dans la bouche d'une grenouille la tue en une minute.

Le célèbre poète Santeul est mort pour avoir bu un verre de vin dans lequel on avait mis du tabac. — Avis aux farceurs de village, et il y en a, qui seraient tentés de renouveler la plaisanterie.

On cite un jeune homme qui, après avoir fumé dix-sept pipes coup sur coup, fut pris de convulsions tétaniques, avec dilatation énorme de la pupille, et faillit mourir dans ces convulsions.

Deux jeunes gens, qui avaient parié à qui fumerait le plus de pipes, périrent dans d'atroces convulsions.

Trois enfants, dont on avait frotté la tête avec un onguent de tabac, furent pris aussi de convulsions et moururent au bout de vingt-quatre heures.

Les journaux rapportaient, il y a quelques années, qu'un ouvrier qui s'était endormi sur un tas de feuilles de tabac, à la manufacture de Paris, avait promptement passé du sommeil à la mort.

La nicotine, même étendue d'eau, produit une impression douloureuse sur les lèvres, la langue et la muqueuse de l'œil. Ce poison s'introduit avec la plus grande rapidité dans le sang, et une quantité presque impondérable suffit pour amener la mort.

En voilà certes assez pour montrer le danger du tabac.

—

La prise excite moins de désordres, parce que la quantité est moins considérable ; mais elle fait perdre à la muqueuse nasale sa sensibilité, et elle peut amener d'autres inconvénients :

Sans parler de la malpropreté.

Le tabac mâché est déjà plus dangereux ; mais il n'y a guère que les marins et les ouvriers militaires qui se livrent à cette peu ragoûtante dégustation ;

Ne nous y arrêtons donc pas.

Le tabac fumé, dont l'usage devient universel, est l'un des grands ennemis de la santé publique ; il faut le proclamer bien haut.

Qui ne sait que ceux qui commencent à fumer

éprouvent des nausées, des maux de cœur, des vomissements ? Le poison se décèle par les troubles qu'il cause.

Mais le jeune fumeur, poussé par un amour-propre des plus mal placés, persiste : les symptômes d'empoisonnement disparaissent ; il est accoutumé, dit-il, et le voilà passé homme. De la cigarette il va au cigare, du cigare à la pipe ; il ne lui manque plus rien pour se faire exclure de la société des dames.

(Horreur ! il y a des dames qui fument ; mais c'est trop laid, je ne veux pas insister.)

Très bien, jeune homme ; vous voilà donc accoutumé, vous voilà la pipe à la bouche. Mais la pâleur du visage, la maigreur qui survient, donnent de nouveaux avertissements.

La nutrition ne se fait plus aussi bien, le sang s'appauvrit ; la vivacité de l'esprit s'éteint peu à peu, la pensée ne se fait jour qu'avec peine à travers ces fumées pernicieuses, et à la légère excitation du commencement succède un engourdissement physique et moral qui devient le signe distinctif des fumeurs de profession.

Qu'on ne m'objecte pas que cela n'arrive pas toujours :

Sans doute, il y a des fumeurs qui jouissent d'une espèce d'immunité, mais c'est l'exception, et qui peut se flatter, lorsqu'il commence, de rester dans l'exception ?

Sans doute, les symptômes les plus effrayants n'ap-

paraissent que lorsqu'il y a excès dans la consommation du tabac ; mais peut-on dire que le tabac est innocent, même prisé ou fumé à moindres doses, quand on voit les effets qu'il produit lorsqu'on en abuse?

L'empoisonnement est moindre, il ne produit pas des désordres aussi graves, voilà tout ; il n'en est pas moins réel.

Les médecins citent des faits effrayants à cet égard.

Ils ont constaté que le tabac est le principe d'une foule de maladies inconnues ou presque inconnues autrefois :

L'angine de poitrine, qui cause de douloureuses et quelquefois mortelles suffocations ;

L'amaurose cérébrale ou affaiblissement de l'activité du cerveau, qui amène l'affaiblissement et quelquefois la perte de la mémoire ;

Des affections mentales compliquées de paralysie ;

Des maladies de la moëlle épinière.

—

Le grand mal du tabac, le grief capital que j'ai, que tout le monde doit avoir contre lui, c'est qu'il détruit l'activité de l'esprit, c'est qu'il engourdit les facultés intellectuelles, c'est qu'il tend à faire de cette belle race française si vive, si spirituelle, une race apathique, molle, sans énergie, qui n'a plus de goût que pour la flânerie, qui devient égoïste, et qui n'éprouve plus de désir un peu vif que pour les grossières jouissances de l'estaminet.

Ne vous rejetez pas sur les exceptions ; les exceptions confirment la règle, et l'immunité de quelques individus ne préserve pas les masses, n'arrête pas la décadence des générations.

Dernièrement on faisait la remarque que la plupart des « fruits secs » de notre Ecole polytechnique, c'est-à-dire ceux qui échouent aux examens, sont des fumeurs, tandis que ceux qui tiennent la tête de l'Ecole font peu de cas de la plante de Nicot.

Parents, faites-y attention. Si vous aimez vos enfants, soyez sévères, car si le tabac est funeste à tout âge, il l'est surtout à l'enfance et à la jeunesse.

Voulez-vous d'ailleurs commander avec autorité ? Prêchez d'exemple :

Votre santé y gagnera, et votre bourse aussi, et, ce qui vous est plus précieux encore, la santé de vos enfants.

Mais que dire de ces parents, comme j'en ai vu, qui réservent à leurs enfants la permission de fumer comme une récompense ?

— Plus tard, mon garçon, si je suis content de toi, tu fumeras le cigare.

Autant dire :

— Plus tard, si je suis content de toi, je te permettrai de t'empoisonner.

Tendre père !

Père éclairé !

III

LE TABAC ET SES ABUS.

(Article destiné à réconcilier les fumeurs, que le docteur aurait mis en colère.)

LE TABAC.

En wagon de 1re classe :

M. X... — Vous offrirai-je une prise ?

M. Y... — Dieu m'en garde ! ! Je suis membre de l'*Association française contre l'abus du tabac*, et je paie cinq francs par an pour m'ôter le droit d'usage de cette... drogue, que le docteur Montain, de Lyon, appelait « poudre puante, venue du nouveau monde pour empoisonner l'ancien, etc. »

Pour moi (c'est M. Jean Nicot, le signataire de cet article, qui parle), pour moi, spectateur et auditeur, je m'empressai de remettre en son étui un excellent cigare que j'allais allumer, et m'enfonçai dans les coussins pour demander au sommeil l'oubli de la route. Mais impossible de m'endormir à cause de mon loquace voisin.

« Le tabac, commença-t-il, est appelé à abrutir l'in-
« dividu, à abâtardir l'espèce, à amener la décadence
« des empires, à plonger la société dans la barbarie,

« etc., etc. » Il parla ainsi pendant une demi-heure. — Pierre l'Ermite ne dut pas être plus éloquent quand il prêcha la première croisade.

A chaque tirade, M. X..., tout en souriant malicieusement, ouvrait sa tabatière de platine, y plongeait et replongeait le pouce et l'index, lâchant et reprenant une pincée de tabac qu'il semblait caresser et la savourait lentement... heureux mortel, il pouvait en user, lui, sans demander la permission à sesvoisins, et il en usait comme...

Comme cette petite statuette de bois que je voyais tous les jours à Montpellier, au-dessus de la porte d'un marchand de tabac. C'était (pas le marchand, la statuette) un petit vieillard Louis XV, qui humait sa prise, le coude à la hauteur de son tricorne ; à ses pieds était écrit : « Ah ! qu'elle est daoun boune, » et en exergue ce distique bien conu :

Quoi qu'en dise Aristote et sa docte cabale,
Le tabac est divin et n'a rien qui l'égale.

La figure de bois du petit bonhomme exprimait une si grande sensualité et une volupté telle, qu'il était impossible de passer sans y entrer acheter une tabatière. — L'enseigne a fait la fortune de l'établissement.

Serait-il donc possible, comme nous en menace ladite Société, que bientôt l'on ne verra plus à Lyon qu'un seul bureau de tabac au lieu de 200 qu'on y compte aujourd'hui... de même qu'autrefois sous nos

rois très-chrétiens, il n'y avait dans cette même ville de Lyon, qu'une seule boucherie ouverte pendant le carême. — Oui, vraiment, une seule ! et encore ne délivrait-elle de la viande que sur l'ordonnance d'un médecin.

Exemple :

« Madame prendra à son déjeuner une côtelette de mouton ; à son dîner, un riz de veau et à son souper, un gîte-à-la-noix.

« Signé : X..., d. m. »

Un jour, hélas ! nos arrière-petits-neveux verront au musée des antiquités une pipe et une tabatière. Si un vieillard de cent ans leur dit avoir vu son père se fourrer de la poudre dans le nez et respirer de la fumée, ils le traiteront de fou et lui répondront par ces deux vers de Florian :

Croyez donc aux discours de ces vieilles personnes
Qui trompent la jeunesse ..

O mon Dieu ! faites moi mourir avant ce temps !

—

Ici, M. Jean Nicot s'insurge ; il demande à grands cris une enquête sérieuse de *commodo* et *incommodo* sur la valeur réelle du tabac. — Est-il vipère ou sangsue, remède ou poison ?

S'il est inoffensif, qu'on laisse les nez en paix ; s'il est dangereux, qu'on ne fasse pas comme l'empereur

Nicolas Ier, de Russie, qui « s'opposa à toute organisation de *Sociétés de tempérance* dans la crainte de voir diminuer les produits de l'impôt sur les boissons. »

C'est immoral, — mais plutôt qu'on fasse du tabac ce qui a été fait pour la *loterie*, — qu'on le supprime entièrement.

Disons ce que nous savons à titre de simple renseignement.

LA TABATIÈRE.

Elle a du bon et du mauvais, comme on va voir.

Dieu sait combien elle a rapproché de mains rivales, réconcilié d'ennemis et fait conclure de marchés, *inter quos* des mariages. Ce simple dialogue :

— Monsieur, acceptez-vous une prise ?

— Monsieur, j'allais vous l'offrir, est d'un effet magique ; il surpasse le plus insinuant des exordes et la plus entraînante des péroraisons. — Combien doivent leur fortune à une prise de tabac !

La tabatière a parfois du *mauvais* (la perfection hélas ! n'est pas de ce monde), témoin celle de mon premier instituteur primaire ; c'est une histoire de quarante ans.

Un jour, la boîte de corne passe en cinquante mains, c'est-à-dire dans cinquante petits nez... Le résultat se devine : dix éternuements pour chaque nez, total 500 ! Le dénouement non moins prévu fut une punition générale. Mal en prit, car le lendemain sonna l'heure de

la vengeance... L'un de nous ayant « chippé » la tabatière, y rapa une... je n'ose pas dire... ma foi tant pis, il y râpa une... chose de chat.

A la première prise, bruyamment aspirée et lentement savourée, ce ne furent plus cinq cents éternuements, mais bien cinq cents éclats de rire spontanés, stridents, féroces! Le pauvre vieillard en fut réellement effrayé, il crut à l'ensorcellement de sa classe, battit en retraite, et se rendit d'un saut chez M. le curé d'abord, puis chez tous les gros bonnets du village, leur « offrir une prise » et leur demander conseil.

LE TABAC AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE.

« L'homme le plus libre, a dit un philosophe, est celui qui a le moins d'habitudes. » Or, de toutes les habitudes, celle du tabac est la plus tyrannique.

Je connais tels et tels qui préféreraient se priver de toutes les douceurs de la vie, voire même de ne se nourrir que de pain, plutôt que d'y renoncer. — Un commis-voyageur, retenu par les neiges dans une maison isolée sur une haute montagne, me dit avoir donné 10 francs à un jeune homme qui eut l'audace d'exposer sa vie pour lui aller acheter au village voisin un paquet de tabac de 32 sous.

Les Petites Sœurs des pauvres reçoivent avec une satisfaction particulière un cigare ou une pincée de tabac pour leurs vieillards.

Je relis en ce moment une œuvre toute lyonnaise :

(Lyon vu de Fourvière. — Léon Boitel, 1833.) Ce livre me rajeunit le cœur de quarante ans ; j'y vois encore de mes yeux d'enfant le vieux pont de pierre et j'y entends encore,par mes jeunes oreilles, la voix du père Thomas, de la Donmartin et de l'abbé Perrin, cet émule de saint Vincent de Paul.

A l'article sur la prison de Roanne, je lis : « L'abbé Perrin donne un sou tous les dimanches à chaque prisonnier. Ce sou est employé à acheter du tabac. L'aumônier sait combien cette poudre est précieuse au malheureux qu'une longue captivité accable d'ennui. »

Que l'Association précitée rie tant qu'elle voudra de la sensiblerie de l'abbé Perrin et des Petites Sœurs des pauvres, pour moi je ne ris pas, je m'apitoie.

Personne plus que moi ne déplore de voir des gamins de douze ans une longue pipe à la bouche ! Usons de notre influence pour empêcher la vocation du tabac, soit, mais de là à le défendre entièrement à ceux qui en usent depuis vingt, trente ou quarante ans, il y a toute l'épaisseur d'un gros ridicule ; il y aurait même danger à le faire.

Hippocrate n'a-t-il pas dit (il s'y connaissait celui-là) qu'il était dangereux de supprimer une vieille habitude même mauvaise.

Les annales médicales ont consigné de nombreuses observations d'individus victimes de la suppression brusque et complète du tabac ; par virtualité ou dévouement, par sacrifice volontaire ou forcé, n'importe.

Il y a quelques années, le *Lyon médical* nous donnait

l'histoire d'un homme atteint de diabète : « Avec ça on meurt, » disait Dupuytren, — tous les jours il faisait un pas vers Loyasse, lorsque son médecin croyant avoir trouvé la cause du mal dans la suppression brusque de l'usage immodéré du tabac, en ordonna aussitôt la reprise dans les mêmes conditions.—Bientôt la vie revint et la guérison fut prompte et complète. — Si ce monsieur est un jour las de vivre, il sait ce qui lui reste à faire.

Il est un homme que la même Société désespère de convertir à ses vues, même en lui faisant des faveurs exceptionnelles : c'est le prêtre.

Appelé chaque jour à appliquer sa bouche contre l'oreille d'un moribond, qui va quelquefois jusqu'à vomir ses excréments, ou à respirer pendant des heures entières, à travers une grille de bois, toutes sortes d'odeurs,— odeur de linge sale, de vin, d'ail, d'haleines punaises, etc., on voudrait priver cet homme de sa tabatière !... ce serait plus que de la cruauté ! Si une chose m'étonne, ce n'est pas qu'un prêtre prise, mais bien qu'il se trouve un seul prêtre qui ne prise pas.

L'USAGE ET L'ABUS DU TABAC.

L'usage modéré de la tabatière est souvent conseillé par les médecins dans certaines formes de migraines ou certaines obstructions,

Si son abus produit l'effet opposé, il n'autorise pas ses détracteurs passionnés à le traiter dans tous les cas

d'abrutissant ; les hommes de cabinet, les savants et les plus grands génies ont à peu près tous usé et même abusé de la petite boîte.

Le tabac brûlé est utile à ceux qui travaillent dans les milieux humides (les mariniers, les puisatiers, les égoutiers) ; en excitant la sécrétion du suc gastrique comme celle de la salive, il est favorable à la digestion dans les cas de trop grande réplétion de l'estomac : il est, a dit un plaisant, indispensble après un repas de notaires.

Enfin, n'aurait-il que le seul privilége de préserver des maux de dents (j'en appelle à tous les dentistes), c'en serait assez pour le bénir des deux mains.

L'ABUS DU TABAC.

Trop fumer ou trop priser, occasionne des palpitations, des vertiges et l'affaiblissement de la vue ; l'on ne devrait jamais fumer le matin à jeun, ni le soir après le dernier repas, ne jamais user de pipes trop courtes ou trop vieilles, ni se permettre plus de 15 à 25 grammes de tabac par jour, selon les tempéraments et les habitudes, mais jamais plus.

Le cigare, moins pernicieux que la cigarette, l'est plus que la pipe. Il est prouvé que *cinq* cigares par jour pendant plusieurs années donnent à la peau cette teinte grise qui s'observe chez tous les vieux employés aux manufactures de l'Etat.

LE TABAC AU POINT DE VUE ÉCONOMIQUE.

La société contre l'abus du tabac a sa raison d'être pour 99 *bonnes raisons*, parmi lesquelles... la *dépense*.

L'augmentation toujours croissante des prises de nicotine a dû enfanter bien des défections et encore plus de spéculations dans l'armée des fumeurs; ajoutez à cela l'extension de la culture clandestine et de la contrebande au grand jour, et chacun comprendra que la spéculation de M. Forcade de la Roquette n'a pas rempli son but. — Je mets en fait que son produit augmenterait si l'on en diminuait la taxe. — Même observation à l'adresse de l'*Administration des postes*.

—

Rien pour rien dans ce monde :

Il n'y a pas de plaisir sans... argent, la peine ne vient qu'en deuxième ligne.

La cigarette, la demi-tasse, les boucles d'oreilles, et tant d'autres choses qui ne sont pas indispensables à la vie, ne se donnent pas, il faut les payer. Seulement ce sont les boucles d'oreilles qui coûtent le plus, et le tabac qui coûte le moins.

Sait-on bien que la feuille de nicotine, outre qu'elle donne le pain à 200,000 bouches, rapporte au Trésor quelque chose comme 240 *millions* par an ? Or, si cet *impôt* venait à être supprimé par la *grève* des fumeurs et des priseurs, qu'arriverait-il ?... On y suppléerait

par d'autres, en sorte que tels ou tels forts imposés qui fument pour 100 francs par an, payeraient la même somme et même plus en en étant privés, c'est-à-dire fumeraient... sans pipe.

Pour moi, qui suis avant tout patriote, je me garderai bien de faire tort au fisc, je « fumerai le dernier », et sans plus attendre, je vais... en fumer une à votre santé.

Jean NICOT.... DÊME.

Pour copie conforme,
Docteur C. BARBIER.



IV

IL N'Y A PAS DE PETIT ENNEMI.

De tristes nouvelles nous arrivent de l'Allemagne, au sujet d'un animal qui a fait beaucoup parler de lui il y a quelque dix ans (1); est-ce pour nous empêcher de manger nos jambons et pour nuire à la foire parisienne, que la presse allemande, toujours hostile à la France, a lancé ces nouvelles dans les derniers jours? Il ne nous vient de là plus rien de bon; attention !

Et, pour prévenir cette nouvelle invasion, étudions l'ennemi.

Il ne s'agit plus de canon Krupp ni de casque à paratonnerre; l'ennemi ne se cache plus dans les bois, pour arriver jusqu'à nous de forêt en forêt; il se tient en embuscade dans les plus appétissants jambons, et c'est ainsi qu'il entre dans la place, où il porte la ruine et la mort.

Écoutez donc cette histoire, amis lecteurs :

—

Il existe un tout petit animal, à peine visible, pas plus gros qu'un cheveu, et qui n'atteint jamais, dans

(1) On s'apercevra facilement que cet article a été écrit il y a trois ou quatre ans.

les circonstances les plus favorables, plus de trois à quatre millimètres; c'est la trichine spirale, ainsi dite trichine, parce qu'elle a l'épaisseur d'un cheveu (*thrix,* en grec), et ainsi surnommée spirale, parce qu'elle s'enroule en forme de spirale comme un ressort de montre.

Cet animal ne se développe entièrement que dans les intestins des animaux carnivores ou omnivores; il a une préférence marquée pour les intestins du cochon, d'où il se rend dans les muscles de la bête, où il s'établit à demeure, et finit souvent par s'endormir d'un sommeil qui ressemble à la mort. Il se pratique là, en effet, une espèce de petite cellule calcaire et il en reste enveloppé comme d'un cercueil. Ces petites cellules reçoivent le nom de *kystes;* lorsqu'une trichine est enkystée, l'animal n'a plus à en souffrir.

Du reste, tout cela est si petit, qu'il faut un œil bien exercé et un microscrope pour reconnaître la présence des kystés, et qu'il peut se trouver jusqu'à cinq mille trichines dans quelques bouchées de viande.

Qu'on juge de ce qu'on peut en absorber en mangeant du jambon!

Or, voici le danger.

Quand ces trichines sont introduites dans les intestins avec la chair qui les tient enkystées, elles se dégagent assez promptement de leurs kystes, elles reprennent vie, elles grandissent jusqu'à la longueur de trois à quatre millimètres et il ne se passe pas huit jours que les femelles n'aient donné la vie à d'autres trichines,

qui se meuvent librement dans le mucus intestinal.

Les trichines mères restent fixées dans l'intestin pendant trois ou quatre semaines au moins, et elles ne cessent pas, pendant ce temps, de donner naissance à de jeunes trichines.

On a calculé qu'une trichine mère peut donner naissance à deux ou trois cents autres trichines; cinq mille familles peuvent donc produire plus d'un million de jeunes.

Je viens de dire que ces cinq mille trichines pourraient se trouver dans quelques bouchées de viande; qu'on juge des ravages qui sont à redouter!

Quand l'ingestion de la viande infectée cause de sérieux dérangements et provoque d'abondantes évacuations, le mal peut se trouver conjuré : les parasites sont expulsés et le mal s'arrête-là.

Mais, dans le cas contraire, l'ennemi se développe et pullule, et les jeunes trichines se livrent à leur travail désorganisateur.

Ces terribles bêtes n'y mettent peut-être pas de malice, mais elles n'en sont pas moins funestes.

Elles commencent par perforer les intestins pour en sortir, et elles sont si petites que les intestins peuvent se guérir; le trou se referme.

Alors nos trichines se mettent en marche, elles pénètrent dans l'intérieur des organes, elles rongent, elles rongent, suivant les chairs plus faciles, s'arrêtant dans les os et les tendons, tournant les obstacles, préférant les muscles, excepté le cœur, et finissant par s'y fixer.

Pendant ce temps, ce sont des douleurs musculaires, de l'endolorissement, de la courbature, de l'enrouement, de la fièvre, quelquefois tous les symptômes de la fièvre typhoïde, d'autres fois les symptômes d'un empoisonnement, qu'éprouvent ceux qui ont ingéré ces bestioles.

Arrivée dans les muscles qui lui conviennent, la jeune trichine entame les parties intimes de la fibre musculaire et les désorganise, et dans l'espace de quelques semaines, elle grossit considérablement jusqu'à acquérir trente ou quarante fois son volume primitif, ce qui ne lui donne encore qu'environ deux millimètres de longueur.

L'action désorganisatrice porte principalement sur les fibrines et sur les granulations ; les fibres dépérissent, et à l'endroit même où le ver s'établit, l'enveloppe de la chair s'épaissit.

C'est encore ce qui peut arriver de plus favorable. Cette enveloppe enserre peu à peu l'animal, le tissu devient de plus en plus impénétrable, le kyste se forme et la trichine s'y endort.

A partir de ce moment, le danger disparaît.

Du moins le danger provenant directement de l'animal.

Mais la convalescence peut être longue, le malade peut rester longtemps faible, languissant, émacié, et il n'est que trop possible aussi qu'il ne guérisse pas et qu'il succombe quelquefois au bout de plusieurs années, par suite du trouble toujours croissant des fonctions

musculaires et particulièrement des fonctions de la respiration.

—

On a donné à la maladie produite par les trichines le nom de trichinose.

Le malheur est que la trichinose est difficile à distinguer, dans ses symptômes extérieurs, de plusieurs autres maladies.

Quelquefois on croit à un empoisonnement et de malheureux charcutiers ont été soupçonnés, inquiétés, sans qu'il y eût vraiment rien à leur reprocher (réflexion qui va me réconcilier avec eux).

D'autres fois on a cru à la fièvre typhoïde, à la phthisie, etc.

Souvent, les douleurs musculaires, la lassitude, la raideur, l'endolorissement, ont fait penser à la goutte ou au rhumatisme.

La trichine est un mal perfide, parce qu'on peut le confondre avec beaucoup d'autres ; on n'est absolument sûr de son existence, que lorsqu'on découvre des trichines dans les mets dont les malades ont mangé ou dans leurs propres muscles.

Le grand malheur est que la trichine constatée n'est pas plus facile à guérir pour cela.

On peut provoquer des évacuations et des vomissements ; mais, le plus souvent, il est déjà trop tard quand on s'aperçoit du mal, et, dans tous les cas, il reste toujours des ennemis qu'on n'a pas pu expulser.

La guérison ne vient que de la nature ; tant mieux si l'enkystement se produit avant qu'il y ait trop de ravages opérés ; sinon, ce sont de longues douleurs, et c'est la mort dans un temps plus ou moins long.

Il faut donc surtout recourir aux moyens préventifs.

D'abord, comme c'est la viande de porc qui est habituellement infectée, c'est de celle-là qu'il faut principalement se défier.

Les trichines résistent à une température de 60 degrés, il faut donc ne pas manger de la chair de porc qui n'ait été bien cuite ; quelques amateurs mangent le jambon presque cru, ils s'exposent au danger.

La cuisson même de la viande dans l'eau bouillante ne tue pas sûrement les trichines, parce que les parties intérieures ne sont pas toujours atteintes ; il faut donc s'assurer d'une bonne cuisson.

On a remarqué que les trichines périssent par une longue salaison de la viande et par une fumigation chaude de vingt-quatre heures, — qu'une longue conservation de la viande ou du saucisson fumée à froid font également périr les vers.

Ce sont là des indications, des précautions à prendre.

—

Évidemment, c'est là de l'hygiène publique, et c'est au zèle intelligent des conseils de salubrité qu'il importe de prévenir le développement du mal.

La trichine s'est surtout développée en Allemagne ; la France paraît en avoir été à peu près exempte jus-

qu'ici ; cela fait honneur à nos conseils de salubrité, mais ne nous laissons pas aller à un excès de confiance : méfions-nous, il n'y a pas de petit ennemi.

Oh! il n'y a pas que les trichines dont il faut se garder.

Que d'autres trichines qu'on ingère sans défiance, et qui se développent et qui rongent, et qui ne s'enkystent pas!

J'aurais bien des choses à dire là dessus, si je ne craignais le reproche de prêcher.

Ce ne sont pas les boutiques des charcutiers qui présentent le plus de poisons, et ce ne sont pas les trichines spirales qui causent le plus de ravages.

Quelle triste charcuterie dans certaines librairies et ailleurs !

A bon entendeur, salut!



V

LA RAGE.

— Au chien! Au chien! Tuez-le! Tuez-le!

Et à ces cris on voit la foule effarée s'enfuir de toutes parts : les enfants piaillent et se bousculent, les femmes courent et se réfugient dans les maisons, quelques hommes courageux seulement s'arment de bâtons, de manches à balai, attendent l'animal de pied ferme, et cherchent à le frapper quand il passe près d'eux.

A la fin, la bête, traquée de toutes parts, est acculée dans quelque coin : un coup de bâton bien appliqué, ou l'épée d'un sergent de ville, le sabre d'un garde-champêtre, un coup de fusil ou de pistolet l'achève.

Le calme renaît dans la rue, on se hasarde de nouveau à sortir, et sur le pas des portes les femmes jasent à qui mieux mieux, se racontant ce qu'elles ont vu et ce qu'elles n'ont pas vu, et rappelant, avec des frémissements d'horreur, toutes les histoires d'enragés qu'elles connaissent.

Quelquefois le malheureux chien qu'on a ainsi poursuivi n'était pas enragé : des gamins l'avaient agacé, il s'était mis à aboyer terriblement et à mordre, et les

cris l'avaient effrayé ; il était la victime d'une déplorable erreur.

N'importe, dans le doute, mieux valait encore le tuer que de laisser possibles des malheurs qui sont toujours affreux.

Depuis quelques semaines, le quartier que j'habite est en proie à ces terreurs qu'excitent les chiens enragés et leurs tristes victimes; il y a eu des cas graves, des morts, et l'on a fait une hécatombe de chiens qui n'a pas suffi pour rassurer les imaginations surexcitées. C'est, en effet, comme on l'a remarqué, dans les mois de mars, d'avril, de mai et de septembre, que les cas de rage sont plus fréquents ; malheureusement, il s'en présente dans tous les mois de l'année, ce qui empêche de jouir d'une complète sécurité.

Malheureusement aussi, c'est le plus fidèle ami de l'homme, son ami dévoué jusqu'à la mort, qui est le plus fréquemment atteint de l'horrible maladie, qui se développe chez lui spontanément, et le danger en est d'autant plus grand : les loups, les renards et les chats peuvent aussi devenir spontanément enragés, mais plus rarement ; l'homme ne le devient que lorsqu'il est mordu, de même le cheval, le bœuf, la vache, et, dans ce cas, la rage ne se communique pas de ces animaux à l'homme; on dit même que la rage ne se communique pas de l'homme à l'homme : je ne conseillerais pas de s'y fier trop, mais c'est l'opinion des médecins, ce qui prouve au moins que les cas de communication sont excessivement rares.

La rage étant une maladie réputée incurable lorsqu'elle est définitivement déclarée, il importe de s'en préserver d'abord en ne se laissant pas mordre, ensuite en se faisant soigner aussitôt que mordu. C'est dans cette maladie surtout qu'il vaut mieux prévenir qu'avoir à réparer plus tard : le système préventif est le seul sûr, on ne connaît pas encore de moyen répressif — médical — dont l'efficacité soit constatée.

Pour ne pas être mordu, il est bon de ne pas jouer avec les chiens inconnus ; un coup de dent est sitôt donné, et un chien qui ne vous connaît pas vous le donne si facilement. Il convient d'ailleurs de ne pas s'effrayer quand on est mordu ; la plupart des morsures sont inoffensives ; mais si le chien était malade... Oh ! alors, c'est différent.

—

Défiez-vous de tout chien, de votre propre chien, si vous le voyez triste, recherchant la solitude, refusant de manger et de boire. Défiez-vous s'il s'agite, s'il abandonne la maison, s'il a la tête basse, la queue traînante, la langue pendante, la bouche pleine d'écume.

A mesure que la maladie fait des progrès, les symptômes deviennent plus effrayants.

L'animal erre et court çà et là, et cette marche vagabonde annonce qu'il n'a plus de repos. La soif le dévore et, cependant, il s'éloigne avec horreur de toute espèce de liquide. La souffrance le rend furieux, et alors il est

porté à se jeter sur tout ce qu'il rencontre ; la résistance ne fait que l'irriter davantage.

Il n'aboie plus; ce qu'on entend est un affreux murmure rauque qui effraie même les autres chiens.

Tout cela dure quatre à cinq jours, au bout desquels l'animal meurt au milieu de convulsions de plus en plus rapprochées.

S'il a mordu d'autres chiens, le danger devient plus grand. Une fois qu'il est constaté qu'il est enragé, ou que la chose est au moins douteuse, pas de pitié, il faut abattre les chiens mordus ou les faire tenir en fourrière, jusqu'à ce qu'on soit bien sûr qu'ils n'ont pas la maladie.

Mais si vous êtes mordu, pas de retard, pas d'hésitation, pas de fatale négligence : il faut vous faire cautériser.

Il arrive souvent que la morsure du chien, faite à travers les habits, n'a point entamé la chair ; dans ce cas il n'y a pas de danger. Mais si la dent est entrée dans la chair, si la moindre parcelle de la salive ou du poison de la rage, de ce que les médecins appellent le virus rabique, a pu entrer dans la plaie, cautérisez, cautérisez ! c'est-à-dire faites brûler avec un fer rougi au feu, ou employez un caustique, de l'ammoniaque ou alcali volatil, du chlorydrate d'antimoine liquide ou beurre d'antimoine, etc.. Le meilleur caustique, dans ce cas, est celui que l'on applique le plus tôt, et il faut cautériser, brûler à fond, faire une bonne brûlure qui suppure pendant un mois à six semaines.

Qu'on le remarque, quand la cautérisation se fait tout de suite, on a toutes les chances pour soi ; au bout de quelques heures, il n'est pas encore trop tard, mais il est bon de brûler plus à fond ; quelques jours après, tant que la maladie ne s'est pas déclarée, il est encore temps, mais les chances de succès diminuent.

C'est pendant cette période d'incubation du virus qu'on peut constater des cas de guérison. Dans plusieurs occasions, la guérison provient de ce que le virus n'avait pas été absorbé ou qu'on s'était trompé en croyant le chien enragé ; dans d'autres, il est possible que les moyens préventifs, le régime hygiénique auquel on soumet le malade, le bon effet que cela produit sur son imagination, amènent d'heureux résultats.

—

On parle de certains guérisseurs, et de certaines omelettes qu'ils vous font avaler, etc. ; ne vous fiez pas trop à tout cela. Essayez, si vous voulez, puisque cela ne peut pas faire de mal. Au reste, les guérisseurs ajoutent ordinairement à leurs remèdes ostensibles, un violent exercice qui provoque des sueurs abondantes ; je ne serais pas éloigné de croire que là se trouve le vrai remède. Les sueurs peuvent éliminer le virus, comme on voit qu'elles le font pour le venin de la vipère, pour celui de la tarentule, etc. Essayez donc, si vous craignez d'être atteint.

Il y a encore saint Hubert, que de nombreux pèlerins

se trouvent bien d'avoir invoqué ; je passe, non point que je dédaigne ce moyen de guérison, au contraire, mais parce que cela vaut la peine d'y consacrer toute une causerie.

En tout cas, ce qui doit donner du courage à ceux qui ont été mordus, ce sont les terribles suites de la morsure d'un chien enragé.

Pendant quelques jours, ça va bien, et l'on se rassure. Mais la douleur persiste dans la partie mordue. Plus tard, on ressent de la pesanteur de tête, de l'insomnie, des rêves effrayants, une exaltation momentanée ou un affaissement notable des facultés mentales.

Ces symptômes ne précèdent pas toujours sensiblement l'explosion du mal. Tout à coup, soit à la suite d'un récit qui a frappé l'imagination, soit parce que le virus fait son œuvre, voilà qu'arrive ce qu'on appelle le frisson hydrophobique, le frisson que fait éprouver la vue d'un liquide ou même d'un objet brillant, ou la simple agitation de l'air. Il y a un sentiment de constriction à la gorge. Le malade repousse avec effort le vase plein de liquide qu'on lui présente : la gorge et la poitrine éprouvent un serrement douloureux et spasmodique ; les yeux s'animent ; le corps est agité de sanglots, de suffocations, de mouvements convulsifs.

La soif devient brûlante, et l'on ne peut boire ; une bave écumeuse humecte la bouche ; il y a quelques intervalles de répit, mais les accès de la souffrance reviennent fréquemment et cette souffrance est intolérable.

N'ayez point peur pourtant de l'infortuné patient. L'homme enragé, l'hydrophobe, comme on l'appelle, éprouve rarement le désir de mordre : il est souvent le premier à vous prier de ne pas l'approcher ; il est même plus sensible et plus affectueux que dans l'état de santé.

Cependant le mal augmente : l'incubation avait duré de quatre à six semaines, — on a vu des exemples de plusieurs mois, — cinq à six jours, parfois quelques heures seulement suffisent pour amener la mort. Pendant l'insomnie, ce sont des hallucinations continuelles : la vue et l'ouïe deviennent d'une sensibilité extrême, le malade recherche l'obscurité. Puis la voix devient rauque, le délire s'empare du malade, les spasmes de la poitrine, les mouvements convulsifs se multiplient :

Le malade meurt, et les témoins de sa mort restent terrifiés du spectacle des souffrances auquel ils viennent d'assister.



VI

CE QUE NOUS RESPIRONS.

Il y a des choses effrayantes dans ce monde.

Chaque fois que je lis un livre de médecine, je vois notre pauvre humanité menacée de tant d'ennemis, sujette à tant de maladies, qu'il me semble avoir tout à coup à mes trousses cette armée de fièvres et de maux sortis de la boîte de Pandore. C'est à se mettre au lit, c'est à demander le médecin, c'est à se livrer à l'apothicaire : je suis malade, je suis désespéré, je suis mort, je suis enterré.

Je viens de lire quelques pages d'un de nos micrographes les plus distingués, et voici que je n'ose plus respirer.

Ces micrographes, avec leurs microscopes, sont véritablement terribles.

Ils vous prennent un millimètre cube de ce tartre qui s'attache à nos dents, et ils y découvrent des milliers et des milliers d'animalcules aux formes plus horribles les unes que les autres.

Ils vous prennent une goutte d'eau des plus limpides, et ils vous y font voir tout un monde qui se meut, qui s'agite ; c'est un océan dans lequel se promènent des

monstres de toute grandeur et de toute couleur, et ils vous disent tout bonnement :

— Voilà ce que nous avalons dans un verre d'eau.

Ils vous prennent un morceau de viande, ou un fruit, et ce sont d'autres horreurs qu'ils font passer devant vous.

C'est à ne plus manger et à ne plus boire.

Encore, s'ils nous laissaient respirer.

Mais voici qu'ils nous privent d'air et qu'ils nous inspirent des terreurs plus grandes encore.

— Dans cet air que vous respirez, vous disent-ils, savez-vous ce qu'il y a?

Il y a de tout, en dehors de l'oxygène et de l'azote qui en forment la base, en dehors de l'acide carbonique, de la vapeur d'eau et des gaz de toutes sortes qui s'y mêlent.

Il y a de la poussière et de la cendre ;

Il y a des débris d'aliments, des débris de vêtements, des débris de meubles, de la farine, du son, du plâtre, etc. ;

Il y a des squelettes de ces petits animaux qu'on appelle infusoires ;

Il y a même des animaux vivants, de tout petits crustacés, de toutes petites araignées invisibles, des débris d'insectes que nous respirons sans nous en apercevoir ;

Il y a des filaments de laine, de soie ou de coton, des parcelles de fumier, du charbon de bois, du charbon de terre ;

Il y a même des fragments de verre.

Il y a de tout, des minéraux, des végétaux vivants et morts, et nous absorbons tout cela, et nos poumons reçoivent tous ces débris ; ils aspirent la mort en même temps que la vie, ils introduisent dans leurs cellules des germes de mort qui se développent quelquefois dans d'incroyables proportions.

Voilà les belles découvertes des micrographes.

On sait que les os des oiseaux n'ont pas de moelle et qu'ils sont creux, ce qui les fait communiquer avec les poumons et les fait servir à la respiration ; c'est en examinant ces os que les micrographes ont fait leurs découvertes.

Un paon, élevé dans un château, avait conservé dans ses os de nombreux filaments de laine et de soie, teints des plus magnifiques couleurs ; il dénonçait ainsi le luxe des châtelaines.

Des poules élevées dans la cour d'un boulanger avaient leurs os bourrés de farines et de débris de vêtements grossiers ; d'autres, élevées près d'un charbonnier, présentaient d'abondantes parcelles de charbon.

L'inspection d'un os d'un volatile donne ainsi l'idée de ses habitudes ; c'est le cas de retourner pour lui le proverbe et de dire :

— Dis-moi qui tu es et je te dirai qui tu hantes.

On a remarqué que l'air des villes est bien plus chargé de débris de toute sorte que l'air des campagnes ; que l'air des bois est plus pur, grâce à l'absorption opé-

rée par les feuilles, qui sont les poumons des arbres ; que l'air des montagnes est aussi pur, parce que les corpuscules qui sont entraînés par l'air ne s'élèvent pas si haut.

L'atmosphère physique des villes ressemble donc à leur atmosphère morale.

Que de débris, que de détritus, que d'animalcules malfaisants, vivants et morts, absorbent les poumons de notre âme dans ces réunions, dans ces bals, dans ces théâtres, dans ces livres, devant ces tableaux !

Il y a d'intimes corrélations entre le physique et le moral, entre le corps et l'âme :

Là où le corps est mal à l'aise, il est rare que l'âme se trouve bien.

On a calculé que les grandes villes font une épouvantable consommation de vies humaines : quelle consommation de vertus en même temps !

Notre santé dépend de ce que nous respirons :

Cela est vrai de l'atmosphère morale comme de l'atmosphère matérielle.



VII

DE L'EAU.

Nous avons vu combien il importe de respirer un air pur.

Et l'eau pure? me direz-vous.

Question non moins importante et dont nous allons nous occuper.

A la rigueur, on peut aussi bien étancher sa soif avec de l'eau un peu chaude qu'avec de l'eau fraîche.

La sensation est différente, le résultat est le même.

Le proverbe dit qu'un bon potage bien chaud rafraîchit, et le proverbe a raison.

Car, ce qui rafraîchit, c'est ce qui restitue aux organes l'eau dont ils ont besoin, et ce qui humecte notre membrane muqueuse;

Or...

Donc...

Il est inutile de parfaire le raisonnement.

Mais l'eau pure est toujours nécessaire, sous peine d'inconvénients pour la santé. Et comment avoir de l'eau pure, c'est-à-dire de cette eau qui est aussi salutaire qu'agréable? Car il ne s'agit pas ici d'avoir de l'eau pure au point de vue du physicien : cette eau pure n'est autre chose que de l'eau distillée, ne contenant

absolument que de l'oxygène et de l'hydrogène, et cette eau-là n'est pas potable :

Elle est indigeste.

On entend par eau pure, en fait de boisson, l'eau parfaitement claire qui ne contient aucune substance nuisible.

Il y a différentes espèces d'eau potable :

L'eau de rivière,

L'eau de pluie,

L'eau de source,

L'eau de mare,

L'eau de citerne.

L'eau de rivière est la plus abondante, et elle est généralement plus saine, prise en amont des grandes villes, non en aval : qui croirait à la salubrité de l'eau de Seine prise à la sortie de Paris, prise particulièrement à une faible distance en aval de l'Hôtel-Dieu ?

Mais en amont l'eau de Seine est salubre, et les grands travaux d'égouts exécutés depuis quelques années tendent à rendre à l'eau de Seine, même dans l'intérieur de Paris, une partie de ses qualités salubres.

A quelques lieues au-dessous de Paris elle redevient plus saine, parce que toutes les matières animales, végétales et minérales qu'elle reçoit dans son parcours à travers la grande ville se déposent peu à peu dans le fond et se filtrent sur le sable qu'elle charrie.

L'eau de rivière provient de l'eau de pluie, qui est généralement pure, et de l'eau de source, qui fournit, ainsi que les terres que traverse le cours d'eau, les différents sels qui lui donnent sa sapidité.

En même temps, elle absorbe une certaine quantité d'air, un peu plus d'oxygène proportionnellement qu'il n'y en a dans l'atmosphère.

Les substances minérales tenues en dissolution et l'air ainsi absorbé rendent les eaux plus agréables au goût, plus légères et plus salubres.

Ces eaux sont plus légères encore et plus digestives quand elles contiennent une certaine quantité d'acide carbonique, et l'on sait que l'acide carbonique n'est pas autre chose que le gaz qui s'échappe du vin de champagne et de l'eau de seltz.

Le carbonate de chaux, qui est composé d'acide carbonique et de chaux, est la substance minérale qui paraît jouer le rôle le plus utile dans les eaux potables ; il sert à former une partie de la matière calcaire dont les os sont constitués.

On trouve encore dans les eaux potables du carbonate de magnésie, qui a des propriétés laxatives, et de la silice, sans compter bien d'autres substances qui ne les altèrent pas sensiblement quand elles sont en très petite quantité, comme l'alumine, l'oxide de fer, des sulfates de chaux, de magnésie, de soude, le chlorure de sodium (sel ordinaire), du carbonate de soude, des azotates de potasse, de soude et de magnésie, etc.

Tout cela explique comment ceux qui ne boivent que de l'eau peuvent trouver des différences sensibles entre telle eau et telle autre eau, et distinguer d'où provient celle qu'on leur donne à boire.

On dit que les musulmans qui restent fidèles à la loi

du prophète, laquelle défend l'usage des boissons fermentées, sont très délicats et très fins connaisseurs à l'endroit de l'eau.

L'eau de pluie est salubre; elle est légère, parce qu'elle contient beaucoup d'air, mais elle n'est pas aussi sapide que l'eau de rivière, parce qu'elle ne contient pas de substances minérales en dissolution.

C'est l'eau de pluie qui constitue l'eau des citernes : eau bonne et légère, mais à condition que la citerne soit maintenue dans un état de grande propreté et soigneusement préservée de la chaleur. Les saletés recueillies sur les toits finissent par altérer l'eau de citerne, et l'altération est d'autant plus considérable que la chaleur est plus grande.

Une mare peut être considérée comme une citerne découverte : de là l'inconvénient d'avoir de l'eau chaude et plus facilement altérable, sans compter l'inconvénient qui peut provenir de la terre même de la mare et des piétinements des animaux qu'on y mène boire.

L'eau de source est la meilleure, parce qu'elle a toutes les qualités des eaux de rivière, sans en avoir les inconvénients de chaleur et de malpropreté.

L'eau de puits est une eau de source située à une certaine profondeur : elle est plus lourde, parce qu'elle a moins d'air, et souvent elle tient en dissolution, en trop grande quantité, le sulfate de chaux (plâtre), qui lui donne une légère saveur astringente désagréable, qui l'empêche de dissoudre bien le savon et de cuire bien les légumes, comme les haricots, les fèves, les pois et les lentilles.

Cela vient de ce que, par l'ébullition, l'eau qui contient trop de sulfate de chaux, dépose sur ces légumes une sorte d'incrustation qui empêche le liquide de pénétrer à l'intérieur, de mouiller et d'amollir la matière amylacée qu'ils contiennent.

Disons en passant qu'on évite en partie ce désagrément en laissant les légumes susdits plongés dans l'eau froide pendant vingt-quatre heures avant de les faire cuire.

Comme c'est commode, n'est-ce pas?

Les eaux trop abondantes en sulfate de chaux sont appelées des *eaux crues*.

Une bonne eau doit être limpide, fraîche, sans odeur, incolore, exempte de saveur fade, salée ou astringente; elle doit être aérée, dissoudre le savon sans former au fond du vase une couche (précipité) opaque, et bien cuire les légumes secs.

On peut aérer l'eau en la versant d'une certaine hauteur d'un vase dans un autre pendant quelque temps ou en l'agitant.

Nous verrons tout-à-l'heure comment on peut la clarifier et purifier.



VIII

DE L'EAU CLAIRE.

Boire de l'eau claire, c'est, pour beaucoup de personnes, faire usage d'une triste boisson ;

Et quand on dit d'une production littéraire que c'est de l'eau claire, on ne fait pas précisément un magnifique compliment au producteur.

Cependant, si l'on veut boire de l'eau, c'est de l'eau claire qu'il faut choisir.

L'instinct répugne à boire de l'eau trouble.

Toute eau trouble n'est pas malsaine.

Toute eau claire n'est pas saine.

Mais l'eau trouble qui n'est pas malsaine n'en devient que meilleure, — si elle est claire.

Et quand une eau est parfaitement claire, parfaitement liquide, il y a de fortes présomptions en faveur de sa salubrité.

L'eau de source est ordinairement claire.

L'eau de mare, l'eau de citerne a besoin d'un certain temps de repos pour se clarifier, comme l'eau de rivière après de fortes pluies.

Des pluies abondantes, des crues subites entraînent et mettent en suspension des argiles ou des terres

sableuses excessivement fines : on a de l'eau limoneuse.

Il suffit de vingt-quatre à quarante-huit heures pour que cette eau limoneuse dépose les matières qui la troublent, lorsqu'on la tient en repos dans un réservoir ; mais elle conserve encore, dans ce cas, un aspect qui la rend moins agréable à la vue, quoiqu'elle ne présente plus de dangers sérieux pour la santé.

Afin de lui donner toute la limpidité désirable, il faut la filtrer.

En général, excepté quand il s'agit d'eau de source parfaitement limpide, il faut filtrer l'eau avant de la boire.

Filtrer, c'est faire passer un liquide à travers une matière assez poreuse ou assez divisée pour que le liquide puisse la traverser, mais pas assez pour donner passage aux corps étrangers qu'il tient en suspension.

L'expérience a appris que les matières qui conviennent le mieux pour cela sont le papier non collé, la laine et surtout la laine grasse, le coton, l'éponge, le charbon pilé, certaines pierres très poreuses et les sables.

La limpidité des eaux de source provient de la filtration à travers les sables et les pierres poreuses.

Ce sont les sables aussi qui donnent leur limpidité aux eaux de rivière.

Dans l'usage domestique, ce sont les fontaines munies d'une pierre poreuse qui opèrent la filtration.

Dans les grandes villes, à Marseille, à Toulouse, à Bordeaux, à Paris, la filtration s'opère en grand, ce qui

ne doit pas dispenser d'y ajouter les filtres des fontaines de cuisine.

Le procédé le plus simple et le plus efficace consiste dans l'emploi de filtres formés de sables de différentes grosseurs. Le gros sable reçoit les premiers dépôts de l'eau ; celle-ci pénètre ensuite dans des couches de sable de plus en plus fin, où l'épuration se complète.

—

A Paris, on emploie trois systèmes différents qui ont reçu le nom de leurs inventeurs :

Le système Smith ;

Le système Fonvielle ;

Le système Souchon.

Le filtre Smith se compose de petites caisses prismatiques en bois, garnies intérieurement en plomb et contenant au fond une couche de charbon pilé comprise entre des couches de sable et une couche d'éponges placées par dessus. Le fond des caisses est percé dessous pour donner passage à l'eau, qui traverse les quatre couches de haut en bas et qui vient tomber en gouttelettes dans un réservoir placé immédiatement au-dessous des caisses. En tombant goutte à goutte d'assez haut, elle reprend l'air qu'elle a perdu en se filtrant.

Le filtre Fonvielle est formé, comme le précédent, de plusieurs couches de matières filtrantes, avec cette différence que ces couches sont contenues dans un vase clos, hermétiquement fermé, ce qui permet de les faire

traverser par l'eau sous une pression élevée. On obtient ainsi un travail plus rapide.

Le filtre Souchon a pour principe l'emploi de la laine pour les couches filtrantes.

Chacun de ces filtres a ses avantages et ses inconvénients.

L'inconvénient qu'ils ont en commun, quoique à des degrés différents, c'est d'être hors de service après un laps de temps assez court, parce qu'ils se chargent des matières terreuses dont ils ont débarrassé l'eau.

De là la nécessité de nettoyer et de renouveler les matières filtrantes.

Précaution qu'il faut prendre aussi pour les fontaines de cuisine, si l'on veut qu'elles fonctionnent convenablement.

Quoi qu'il en soit, d'après ce que je viens de dire, le premier venu peut faire un filtre :

Du sable, du charbon pilé, des éponges et de la laine, voilà tout ce qu'il faut.

Aux propriétés filtrantes, le charbon joint des propriétés désinfectantes qui le rendent précieux.

Les eaux de source ou de rivière, quelque pures qu'elles soient, contiennent toujours quelques matières organiques, végétales ou animales, qui fermentent au bout d'un certain temps, surtout pendant les chaleurs de l'été. Des végétations, des moisissures se développent dans l'eau et lui communiquent une odeur et une saveur désagréables ; des animalcules se propagent ; le sulfate de chaux décomposé enlève à l'eau une

partie de son oxygène, et donne naissance à un sulfate de calcium qui produit bientôt de l'acide sulfhydrique.

Cet acide se reconnaît facilement à son odeur, qui est celle des œufs pourris.

C'est dans cette occasion que le charbon devient utile, parce qu'il absorbe en grande quantité les gaz qui se forment pendant la fermentation.

Mais cette faculté d'absorption n'est pas illimitée ; il convient de renouveler fréquemment le charbon, quand on ne peut renouveler fréquemment l'eau.

L'inconvénient dont je parle existe surtout avec les eaux de citerne.

Dans ce cas, quelques morceaux de charbon qu'on jette dans la fontaine, en les renouvelant de temps en temps, préviennent l'inconvénient signalé.

—

Un grand danger des eaux conservées, c'est le plomb.

L'eau distillée, l'eau de pluie, qui n'est pas autre chose que de l'eau distillée, attaquent promptement le plomb, et il en résulte des oxydes et des sels de plomb plus dangereux même que les composés de cuivre, d'autant plus dangereux qu'ils ont la funeste propriété de s'accumuler dans l'organisme.

Ainsi, l'empoisonnement se fait peu à peu, et quand les accidents sérieux se déclarent, on ne sait où en chercher la cause.

Le plomb devrait être proscrit de tous les réservoirs

dans lesquels on conserve de l'eau pour l'alimentation; au moins est-il prudent de vérifier souvent si les eaux dont on se sert ne contiennent pas des quantités sensibles d'oxyde de plomb, quand les vases dans lesquels on les conserve sont en plomb ou renferment du plomb.

Pour faire cette vérification, il suffit de verser dans un dixième de litre quelques gouttes d'acide sulfhydrique : s'il y a des traces de cuivre ou de plomb dans l'eau, il se produit une coloration ou un précipité noir.

Buveurs d'eau claire, vous voilà suffisamment avertis.



IX

LE LAIT.

Ce mot seul me rappelle les plus douces idées :

Il rappelle les soins maternels,

Il rappelle les soins de la nourrice,

Et ces délicieuses jattes, pleines d'un liquide si frais, si blanc, autour desquelles, assis sur l'herbe, on a pris de si joyeux repas à la campagne.

Mais le lait rappelle aussi bien des falsifications.

Symbole de l'innocence par sa blancheur, il est, comme l'innocence, exposé à toutes les fraudes, à toutes les entreprises des méchants.

Que de choses on nous fait boire, sous prétexte de nous faire boire du lait !

Comme la bière, comme le vin, comme le café, on falsifie le lait ; on cherche à en conserver les apparences, tout en le mélangeant avec des substances moins chères.

Heureusement, la science veille, et le commissaire de police aussi, et l'on voit de temps en temps couler dans nos rues des ruisseaux de faux lait qui nous assurent un lait plus franc et plus sain.

On se fait à peine une idée des proportions qu'a

prises la consommation du lait, du lait de vache, dans les grandes villes.

A Paris, il ne s'en consomme pas moins de 300,000 litres par jour, et ce chiffre est très probablement inférieur au chiffre vrai.

300,000 litres, c'est une affaire de 300 mètres cubes, ou une mesure qui aurait environ 7 mètres de long sur 7 mètres de large et 7 mètres de profondeur, ce qui formerait un beau bassin, ou, si l'on aime mieux, ce serait 3,000 hectolitres.

Que de vaches employées à nous fournir le précieux liquide !

Et que de substances diverses empruntées à l'herbe des prairies !

—

Le lait ne contient pas moins de vingt-trois substances organiques et minérales parfaitement distinctes:

Eau,
Caséine,
Albumine,
Lacto-protéine,
Lactose ou lactine,
Oléine,
Margarine,
Butyrine,
Caprine,
Caproïne,
Capryline,

Un principe colorant jaune,
Un principe colorant rouge,
Des substances aromatiques,
Phosphate de chaux,
Phosphate de magnésie,
Phosphate de soude,
Lactade de soude,
Chlorure de potassium,
Phosphate de fer,
Soufre,
Des traces de silice,
Des traces de chlorure de calcium.

Voilà ce que nous absorbons chaque matin, en absorbant notre tasse de café. Mais, évidemment, tout cela ne se trouve pas dans le lait en égales proportions.

L'eau entre là-dedans, à elle seule, pour plus de 86 parties sur cent. Les plus forts partageants qui viennent ensuite sont les substances azotées, la caséine, l'albumine, etc., qui prennent plus de 4 pour cent, la lactose ou sucre de lait, qui prend plus de 5 pour cent, la butyrine (principe du beurre), qui prend près de 4 pour cent.

Le lait est comme le pain : il contient à peu près toutes les substances qui entrent dans la composition du corps humain ; c'est pourquoi à lui seul il peut nous nourrir dans l'enfance.

Le bon lait, le vrai lait, est opaque, et d'une blancheur légèrement jaunâtre ; cette couleur lui vient des

nombreux globules butyreux disséminés en une sorte d'émulsion dans la masse du liquide mucilagineux qui tient en dissolution la presque totalité des autres substances ci-dessus énumérées.

—

Le lait pur ne présente pas toujours les mêmes qualités : sa consistance, comme ses propriétés nutritives, dépendent de l'âge de la vache, de sa nourriture, de sa santé, du temps plus ou moins long depuis qu'elle a eu son veau ; elles ne dépendent pas moins du temps depuis lequel l'animal est trait, de la température, de l'agitation à laquelle il a pu être soumis et d'une multitude d'autres circonstances.

Rien de plus délicat que cette substance liquide, rien de plus facilement altérable.

On reconnaît qu'un lait est de bonne qualité, quand il bout sans changer d'aspect, et quand, en s'évaporant, il produit seulement des pellicules qui se reforment à mesure qu'on les enlève.

Dans les autres cas, il *tourne*, c'est-à-dire qu'il se sépare en grumeaux ou se caille en partie, et alors le caséum, principe du fromage, se contracte dans le *petit-lait* qui ne conserve plus guère que la partie aqueuse du lait.

Une trop grande addition d'eau donne au lait une couleur bleuâtre facile à reconnaître.

C'est l'addition de l'eau qui forme la base des falsifications du lait.

Pour reconnaître cette fraude, on a un instrument fort simple, appelé *pèse-lait*, consistant en un tube de verre fermé, qui s'enfonce plus ou moins dans le lait, selon qu'il y a plus ou moins d'eau.

L'eau est plus lourde que le lait ;

L'instrument s'enfonce donc d'autant moins qu'il y a plus d'eau.

Des degrés marqués sur le tube indiquent la plus ou moins grande richesse du lait en eau ou en crême.

Lorsque l'instrument indique une proportion d'eau exagérée, l'autorité s'interpose, et le lait est répandu dans le ruisseau, le marchand ou la marchande ont à répondre de leur fraude à la justice.

—

Autrefois, la fraude était presque excusable à Paris.

Le prix auquel on achetait le lait était tel, que le marchand le vendait moins cher qu'il ne l'avait acheté ; il fallait donc se retrouver au moyen d'une addition d'eau.

Cela provenait de ce que la consommation du lait avait augmenté dans des proportions plus grandes que la production des environs de Paris : les nourrisseurs avaient haussé leurs prix, et les consommateurs ne voulaient pas payer davantage.

Alors, pour dissimuler l'addition d'eau, on avait recours à toutes sortes de moyens plus ou moins ingénieux.

On imitait l'apparence du lait à l'aide de certaines

émulsions huileuses ou amylacées, ou même en divisant dans de l'eau des cervelles d'animaux morts ou de chevaux abattus.

Horreur !

Rassurons-nous : cette fraude a été rarement pratiquée ; aujourd'hui elle n'a plus de raison d'être.

Grâce aux chemins de fer, le noyau d'approvisionnement de Paris s'est étendu ; les fournisseurs de lait peuvent se procurer la denrée à des prix qui leur assurent une rémunération suffisante.

Ceux qui ont de la conscience peuvent faire un gain honnête, sans ajouter d'eau à leur lait.

Ceux qui n'en ont pas, sont maintenus par la terreur salutaire du pèse-lait, et par de sévères exécutions dont la nécessité devient heureusement de plus en plus rare.

Il ne faut pas d'ailleurs toujours accuser les fournisseurs et les vendeurs.

Quelquefois le lait est d'une qualité fort inférieure sans qu'il y ait de leur faute ;

Quelquefois, faute de précaution, le lait s'altère chez le consommateur.

—

En général il faut tenir le lait dans des vases fort propres, et à la fraîcheur d'un courant d'air ou à la cave.

On peut conserver le lait quelques heures de plus,

même un ou deux jours, en ayant soin de le faire bouillir tous les jours.

Il se conserve aussi plus longtemps dans des vases en verre ou en fer blanc bien remplis et hermétiquement bouchés.

La conservation est encore assurée quand on ajoute au lait environ 3 à 4 grammes de bicarbonate de soude par litre.

Le lait le plus fraîchement trait est préférable, toutes circonstances égales d'ailleurs.

Quelque soin que l'on prenne, rien ne vaudra le lait qui vient d'être trait, et qu'on vous apporte encore tout écumant.

Mais combien peu peuvent se procurer cette jouissance à la ville !



X

IL Y A BIÈRE ET BIÈRE.

— Garçonn, ioune reptile de cercueil !

— Monsieur ?

— J'ai demandé à vô ioune reptile de cercueil.

— Nous n'en avons plus, monsieur.

— Goddam ! Appelez le maître à vô, garçonn.

Le maître du café arrive, et l'Anglais reprend :

— J'ai demandé au garçonn à vô ioune reptile de cercueil, et le garçonn à vô il disait qu'il n'y en a plus.

— Mais, monsieur, nous n'avons jamais tenu cette boisson.

— Comment ?

Et l'Anglais prend dans la poche de son paletot un petit dictionnaire dont il tourne vivement les feuillets, et il montre au maître du café le mot *reptile,* suivi de cette explication : Animal qui ressemble à un *ver;* puis le mot *cercueil* ainsi expliqué : *bière.*

— Aoh ! vô comprenez.

— Oh ! oui, monsieur ; je sais maintenant. Garçon, un verre de bière à monsieur.

— Cette garçonn il ne comprenait pas.

— Excusez-le, monsieur, il vient de la campagne.

— Aoh ! c'était bien.

Et notre Anglais peut enfin boire sa chope, qu'il continue d'appeler un reptile de cercueil.

Les synonymes sont perfides.

La bière ne l'est pas moins, et il y a telle bière qui peut mettre au cercueil, quoiqu'elle n'en soit pas un, comme aurait pu le croire notre digne gentleman d'outre-Manche.

On en boit tant aujourd'hui, qu'il ne sera pas hors de propos de prévenir les buveurs.

—

La bière se compose essentiellement d'eau, d'orge, de houblon, de levure et de colle de poisson.

L'eau est le fond : elle entre dans la bière pour 957 parties sur mille.

L'orge fournit une substance gommeuse, des matières azotées, quelques sels, et la matière sucrée que la fermentation transforme partiellement en alcool.

Le houblon donne au moût, ou liqueur sucrée extraite de l'orge, l'odeur aromatique et la saveur amère.

La levûre a pour objet de déterminer la fermentation alcoolique, comme le levain pour la pâte de farine.

La colle de poisson sert à clarifier la bière.

Ce n'est pas ici le lieu d'indiquer comment on arrive à faire de la bière avec ces divers ingrédients; il suffit, pour l'objet que je me propose, de savoir qu'ils se trouvent dans toutes les bonnes bières, dans l'*ale* et le *porter* anglais comme dans le *faro* de Bruxelles, comme

dans la bière de Bavière, la bière de Strasbourg, la bière de Lyon, la bière de Paris, la petite bière, etc.

La force des bières dépend des proportions d'orge germée, ou malt, et de houblon employées; ces diverses proportions donnent naissance à plus ou moins d'alcool.

Ainsi l'*ale* anglaise a de 5 à 8 pour cent d'alcool; le *porter* en a environ 4 pour cent; la bière de Strasbourg n'en contient que 2 1/2 à 4 1/2; celle de Lille environ 5; la bière de Paris double, de 2 1/2 à 3; la petite bière n'a que 1 pour 100 d'alcool.

Il y a des bières blanches et des bières colorées.

Les bières blanches s'obtiennent sans autre préparation que celle qu'on vient d'indiquer; la torréfaction du malt donne des bières plus colorées, comme le *porter*.

Voilà la bonne bière.

Faite ainsi, la bière est saine. Elle excite légèrement les organes digestifs et convient aux personnes maigres et faibles; tonique comme tous les amers, elle convient parfaitement aux enfants et aux sujets lymphatiques, bien entendu quand elle ne leur répugne pas et qu'ils peuvent la digérer facilement.

Il est bien entendu aussi qu'il faut apporter de la modération dans l'usage des bières fortes et capiteuses.

Celles-ci portent à la tête; prises le soir en trop grande abondance et par des personnes replètes, elles présentent de véritables dangers et peuvent amener l'apoplexie.

Les bières faibles, claires, légères et récemment préparées, sont les plus saines.

—

La bière nourrit. On a calculé qu'elle contient 48 grammes de substance solide par litre, pouvant nourrir autant que 48 grammes de pain.

Mais, si elle nourrit, elle est loin d'avoir les propriétés stimulantes du vin ; elle n'inspire pas, comme le jus de la vigne, des idées vives et gaies.

Le buveur de vin, je parle du buveur modéré, du buveur raisonnable, est vif, léger, alerte ; le buveur de bière est lourd et pesant.

Le buveur de vin est loquace et bavard, le buveur de bière est silencieux et taciturne.

J'ai vu de ces buveurs de bière en Belgique et en Flandre : ils sont là devant leur pot de bière, buvant de temps en temps et fumant leur pipe ; ils ne parlent pas, ils remuent à peine ; leur œil est terne ; ils semblent ne rien voir de ce qui se passe autour d'eux, ils ne vivent que pour eux-mêmes ; ils sont engourdis, stupéfiés.

Quelle différence avec le buveur de vin !

Qu'on mette à côté l'un de l'autre un Flamand et un Gascon :

Voilà la bière et le vin !

—

A part les effets de la bière lorsqu'elle est prise en excès et trop exclusivement, cette liqueur présente encore trois sortes de dangers, selon qu'elle s'altère, qu'elle est faite ou mise dans certains vases, ou qu'elle est falsifiée.

La bière s'altère quelquefois très-rapidement pendant les chaleurs. Il se produit alors comme un regain de fermentation, puis la bière devient acide, même putride, et elle cesse d'être potable.

Rejetez la bière dont le goût devient désagréable, dont la transparence est troublée ; elle ne pourrait qu'être nuisible.

Quand la bière ne fait que commencer à se gâter dans un tonneau en vidange, on peut encore remédier au mal. Soutirez ce que vous voulez consommer, jetez-y une cuillerée de poudre de coquilles d'huîtres calcinées; au bout d'une demi-heure, la bière sera redevenue claire et bonne à boire.

La bière peut être altérée par les vases et les appareils qui servent à sa fabrication. Les brasseurs doivent apporter la plus grande attention à cet égard. Que le plomb soit proscrit; il peut être attaqué par l'acidité qui reste à la bière et produire des sels qui seraient mortels. Que le cuivre soit bien exempt de vert de gris, et que, pour plus de sûreté, il soit étamé.

C'est au conseil de salubrité, c'est aux autorités qu'il appartient de veiller là-dessus.

Mais que dire des falsifications volontaires?

Ah! on nous fait boire bien des choses sous prétexte de bière.

Ici, c'est une décoction de feuilles et d'écorce de bois, qu'on aiguise avec du vinaigre et de l'eau-de-vie.

Là, ce sont des plantes amères, comme les feuilles de ményanthe, les fleurs de tilleul, la gentiane, les

têtes de pavot, le bois de réglisse, la jusquiame, qui remplacent le houblon.

Des falsificateurs n'ont pas reculé devant l'emploi de la noix vomique ; d'autres se servent d'une poudre composée de sulfate de cuivre, de persulfure de fer, etc.

Le génie des falsificateurs est d'une inépuisable fécondité.

Et que voulez-vous que l'on devienne avec des bières de cette nature ?

N'est-ce pas alors que la bière mène directement au cercueil ?

Le synonyme a raison et notre bon Anglais ne se trompait guère :

La mauvaise bière mène à la dernière bière, à celle qui nous sert de dernier vêtement.

Les verres de bière n'enlèvent que trop souvent l'usage des jambes et transforment l'homme en reptile.



XI

LE THÉ.

Il y avait autrefois un prince indien, fils du roi Darma, qui aimait beaucoup la solitude.

La nuit, il se retirait dans son jardin, et là, loin des bruits de la cour, loin de toutes les distractions, il se livrait à ses méditations philosophiques jusqu'au lever du soleil.

Mais c'était un prince qui avait de la volonté ; il ne voulait pas s'endormir et il ne s'endormait pas.

Je ne conseillerai à personne de prendre, pour se tenir éveillé, les moyens du prince indien.

On a vu des penseurs acharnés se mettre une boule dans la main, tenir cette main au-dessus d'un bassin sonore, afin que le bruit de la boule en tombant les réveillât, s'ils avaient le malheur de s'assoupir.

Le prince indien prit une mesure bien plus énergique : il s'arracha les paupières et les jeta à terre.

C'est le moyen le plus sûr de ne plus pouvoir fermer les yeux.

Il faut vraiment être Hindou et un peu prince pour songer à de pareils expédients. Au reste, ce sont les Chinois qui racontent la chose, et l'on n'est pas obligé de croire les Chinois.

Les Chinois sont comme les Crétois : ils ne distinguent pas bien entre la vérité et le mensonge, — défaut d'optique.

Ce qui me rappelle un singulier raisonnement imaginé par les Grecs, qui s'entendaient aussi fort bien en invention ; le voici :

Epiménide a dit que les Crétois sont menteurs,
Or, Epiménide était Crétois,
Donc il a menti,
Donc les Crétois ne sont pas menteurs,
Donc Epiménide n'a pas menti,
Donc les Crétois sont menteurs.
Donc Epiménide a menti,
Donc les Crétois ne sont pas menteurs,
Donc,
Donc,
Donc, etc.
C'est comme une fraction décimale périodique ;
Ou comme la roue d'un moulin.

—

Mais nous voilà bien loin de notre prince indien ; revenons-y.

Des paupières de prince, arrachées de la façon susdite, et pour le motif sus-énoncé, ne pouvaient rester sur la terre comme les paupières du premier venu.

Toutes autres paupières se seraient pourries, les insectes ou d'autres bestioles les auraient dévorées, et

il n'en serait resté, et encore pour peu de temps, que les cils.

Si nous en croyons les Chinois, les paupières du prince indien, fils du roi Darma, eurent un tout autre sort.

Les cils, précisément, prirent racine, la peau servit d'engrais, et du tout il sortit un joli petit arbuste de deux mètres de hauteur, à fleurs blanches, et à feuilles ressemblant assez à celles du camélia.

C'était l'arbre à thé qui naissait.

Et tous ceux qui boivent l'infusion des feuilles de cet arbre ne font que boire une infusion des paupières du prince indien.

Voilà qui explique pourquoi le thé aide à prolonger les veilles, pourquoi il favorise l'exercice de la pensée : Les Chinois s'entendent en allégories.

—

L'analyse chimique découvre dans le thé du tannin, une huile volatile, de la cire, de la résine, de la gomme, une matière particulière, des substances riches en azote, assez semblables à l'albumine (blanc d'œuf), quelques sels et un alcaloïde auquel on a donné le nom de *théine*.

La préparation du thé est chose importante : selon que l'eau est plus ou moins pure, que la température est plus ou moins élevée, l'infusion est plus ou moins aromatique.

Que la théière soit bien propre, que l'eau soit bien pure.

Quand l'eau est bouillante, versez dans la théière, environ jusqu'à la moitié du vase, de manière à couvrir entièrement les feuilles.

Refermez la théière, laissez infuser six à huit minutes; puis, ajoutez l'eau nécessaire pour le nombre de tasses que vous voulez avoir, et laissez encore infuser deux minutes, pour que le mélange soit bien opéré.

Versez chaud.

—

Le thé demande la plus grande propreté; les feuilles, pour se conserver en bon état, doivent être renfermées dans des boîtes en plomb ou en ferblanc, mais qu'il faut avoir préalablement débarrassées, au moyen d'une infusion de thé, de l'odeur que leur donne la térébenthine dont on se sert pour les souder.

Buvez donc du thé, mais n'abusez pas du thé vert, qui agite; mélangez les deux espèces de thé.

Buvez pour faciliter la digestion, soit en mangeant, soit après le repas.

Buvez lorsque vous avez besoin de vous tonifier un peu, de veiller modérément et de dissiper les vapeurs du cerveau.

Buvez, si vous avez besoin de provoquer des sueurs qui ne soient pas débilitantes.

Buvez encore pour vous remettre des diarrhées qui

succèdent au choléra, par exemple, ou qui persistent sans fièvre après des maladies aiguës.

Buvez, si vous avez besoin de vous déshabituer des liqueurs spiritueuses et de remettre votre estomac des excès alcooliques.

Disons, pour faire plaisir aux buveurs de thé, que les Chinois sont exempts de la goutte, de la pierre, des coliques néphrétiques, et que les Chinois sont de grands buveurs de thé.

Mais disons aussi que l'usage immodéré du thé peut avoir ses inconvénients :

Il donne un teint livide, verdâtre, plombé ;

Il rend mollasse et languissant ;

Il fane avant la vieillesse ;

Il noircit et fait tomber les dents ;

Il cause des tremblements et des vertiges, et énerve de plus en plus les personnes déjà énervées.

En général, il convient aux individus corpulents, sédentaires, lourds, qui mangent beaucoup, surtout des aliments gras, visqueux, indigestes ; il convient moins aux personnes nerveuses et maigres.



XII

LES CAFÉS-CONCERTS ET LES CAFÉS... QU'ON SERT.

Du vent, de la poussière, de la fumée de tabac, des voisins incommodes, des chanteuses au citron, des chanteuses à la glace, des garçons trop pressés, des consommations trop chères, des tables trop peu essuyées ;

Voilà ce qui constitue un café-concert, autrement dit un café chantant.

C'est ragoûtant pour ceux qui le veulent ; le docteur trouve que ce n'est ni sain, ni moral.

Mais si les *cafés-concerts* ne valent pas grand'chose, croyez-vous que les *cafés qu'on sert* dans ces lieux-là vaillent beaucoup mieux ?

Je suis un peu chimiste, en ma qualité de médecin, et je tiens beaucoup à ne pas avaler de drogues, sous prétexte de boire et de manger.

Quelles drogues ! quels poisons que ces cafés qu'on sert dans la capitale et dans les provinces ! Arrêtons-nous un moment à cette étude ; elle montrera que l'hygiène et la morale vont bien ensemble et ne peuvent être séparées sans danger.

Tout le monde sait ce que c'est que le café : c'est le fruit du caféier ; mais combien peu savent ce qu'est ce

fruit en lui-même, et en connaissent le véritable goût ! Combien y a-t-il d'heureux mortels qui puissent se vanter d'avoir bu du café ? On les compte.

Le fruit du caféier ressemble assez à une cerise ; il a une couleur rougeâtre, une saveur douce et aigrelette.

Mais ce n'est pas là ce qui constitue pour nous le café.

Au milieu de la chair du fruit, de la pulpe, il se trouve une, deux, trois ou quatre graines, le plus habituellement deux. L'enveloppe de cette graine, ce que nous appellerions le noyau, ce que les savants appellent le *périsperme*, constitue à proprement parler le café. C'est ce périsperme convenablement torréfié qui prend la teinte rousse-marron qu'ont les grains de café, et qui acquiert cet arome dont les gourmets sont si friands.

Les grains concassés et pulvérisés s'infusent facilement, en conservant plus ou moins l'arome, selon les précautions que l'on prend ; l'infusion faite, c'est le café tel qu'on le sert sur nos tables ;

Tel du moins qu'on devrait le servir.

Et, dans ce cas, le café n'aurait que des louanges à recevoir.

Le café excite les facultés de l'intelligence, procure aux sens un agréable bien-être, et n'a aucun des inconvénients des liqueurs alcooliques qui enivrent, des substances narcotiques, comme l'opium et le tabac, qui engourdissent.

Il rend plus stables les éléments de notre organisme

et amoindrit les déperditions, il permet de diminuer temporairement d'un quart, sans une diminution sensible de force, la quantité des aliments, ce qui le rend très précieux dans les voyages, en campagne, etc. ; enfin, uni au lait, il constitue un liquide qui représente, dit un de nos savants, six fois plus de substance solide et trois fois plus de matière azotée que le bouillon.

Mais c'est à la condition que le café soit du café.

—

Les choses changent, quand le café n'est plus que de la chicorée :

Saveur amère, couleur plus foncée, moins d'arome, voilà les plus clairs résultats de l'affreux mélange que nos ménagères s'obstinent à faire elles-même, quand l'épicier ne s'en charge pas.

J'affirme que le café de chicorée ne vaut rien, et personne ne me contredira ; j'affirme que le café mêlé de chicorée est fortement détérioré, et en même temps que l'odorat ne jouit plus de l'arome, que le goût ne retrouve plus le même agrément, la science vient dire que la qualité nutritive est considérablement amoindrie.

J'en veux moins au *café* dit *de Chartres*, préparé avec une certaine quantité de sucre ou de caramel.

Libre au consommateur de préférer au pur arome du

café l'arome mêlé du sucre caramélisé et de la plante de moka ;

Libre à lui de croire qu'il a autant de café dans son lait, parce que le café de Chartres — qu'on fabrique partout, disons-le en passant — parce que le café de Chartres fournit une infusion plus colorée ;

Mais, braves gens, qui visez à l'économie, défiez-vous, car ledit café absorbe facilement l'humidité de l'air, et son poids en augmente d'autant, et il y a des fabricants qui y mettent vraiment un peu trop de sucre, ce qui le rend moins cher pour eux et par conséquent plus cher pour l'acheteur.

Faut-il maintenant parler de fraudes bien plus coupables ?

Faut-il dire que le vendeur n'avertit pas toujours que le café a été détorioré pendant les transports par l'eau de la mer ou par la pluie ?

Faut-il dire qu'on a imité parfois les grains de café sec avec de la terre glaise qu'on moulait pendant qu'elle était humide, et qu'on laissait sécher ensuite pour mêler ces grains d'une nouvelle espèce aux autres grains ?

Faut-il dire que des sophisticateurs plus habiles font un mélange de café torréfié en poudre et de farine de maïs, de seigle, d'orge, de glands et de blé, et qu'après avoir fait une pâte de tout cela, ils lui donnent la forme de grains de café, qui ont la même couleur et presque la même odeur ?

Faut-il dire que le café moulu contient souvent, à

l'insu de l'acheteur, de fortes quantités de chicorée, ce qui le rend plus lourd à digérer et quelquefois désagréablement laxatif ?

Et la chicorée elle-même est soumise à des falsifications :

Ici on y mêle des épluchures, de petites racines chargées de terre, des débris de bois, du tan, de la sciure de bois ;

On y a trouvé, à Londres, du foie de cheval séché et pulvérisé, du cinabre, de l'ocre rouge, des pois et de l'orge torréfiés, et réduits en poudre.

Voilà donc les cafés qu'on sert :

De la terre,

Du bois,

Du foie de cheval,

De la chicorée,

Du sucre.

Ah ! il y aurait de quoi dégoûter du café, si l'on ne pouvait dévoiler ces sophistications et s'assurer de la bonne qualité de cette graine si précieuse.

Je conclus :

Défiez-vous des cafés-concerts.

Défiez-vous des cafés qu'on y sert.



XIII

SAVOIR DORMIR (1).

Voici les longues nuits, les matinées sans lumière, le temps où l'on sort avec peine de son lit, où l'on n'aime à y entrer que fort tard, parce qu'il faut quitter le coin du feu, près duquel il fait si bon sommeiller, en laissant le journal ou le livre tomber sur ses genoux.

N'est-ce pas le moment d'apprendre à dormir?

Comment, apprendre? me dit-on.

Mais oui, et j'espère vous le prouver dans cette courte causerie : ce n'est pas une petite science que de savoir dormir.

De nos jours, on ne sait plus dormir, et cela explique bien des maladies, bien des crimes, bien des désastres, bien des calamités.

On dort le jour, on veille la nuit : c'est l'ordre de la nature renversé ; rien de bien ne peut provenir d'un pareil désordre.

—

Ou bien on prolonge trop le sommeil, ou bien on l'accourcit trop.

(1) Le Docteur, qui a vu cette causerie reproduite par un grand nombre de *Semaines religieuses* et d'autres publications, qui ne donnaient pas son nom, ou qui même attribuaient la Causerie à d'autres, tient à revendiquer ici son droit d'auteur.

Voyez cette masse de chair : ce gros homme a peine à porter son propre corps ; il souffle ; sa figure est luisante de sueur, les yeux disparaissent sous la graisse, le menton descend en triple étage sur la poitrine, et l'intelligence ne peut plus traverser cette épaisse enveloppe.

C'est un homme qui dort trop.

Voyez cet autre, qui paraît tout nerfs : il est maigre, il se courbe, ses yeux s'enfoncent dans leurs orbites, il est dans une continuelle agitation, et cependant il ne peut plus se livrer à des pensées suivies, son esprit perd sa vivacité et son énergie.

C'est un homme qui ne dort pas assez.

Cette femme qui s'étiole, qui pâlit, qui peut à peine se soutenir, qui se plaint de vapeurs, de migraines, qui n'est contente de rien, que la moindre contrariété irrite, et qui passe soudain de ce complet affaissement à une fébrile activité, lorsque le soir revient :

C'est une femme qui ne dort pas aux heures convenables.

Elle prolonge la veille bien avant dans la nuit, parce que le bal l'attire ; elle se couche lorsque le jour va reparaître, elle se lève à midi, et elle est tout étonnée de se porter mal, d'avoir un sommeil pénible, agité, d'avoir de longues insomnies, de perdre les forces et l'appétit.

—

Ah ! si l'on savait dormir, on saurait vivre.

Le sommeil, pris de bonne heure et interrompu de bonne heure, donne une énergie toute particulière au corps et à l'esprit.

Il refroidit le sang et répare les forces.

Il donne le calme à l'âme, le ressort à l'intelligence et à la volonté.

Trop prolongé, il relâche ; trop écourté, il use.

Un magistrat anglais, qui avait occasion de voir à la barre de son tribunal un grand nombre de personnes, ne manquait jamais de demander aux vieillards au moyen de quel régime de vie ils étaient parvenus à un âge avancé.

Les uns avaient mené un genre de vie, les autres un autre, tel avait eu de rudes épreuves à supporter, tel autre avait eu une vie uniformément douce et réglée.

TOUS avaient eu l'habitude de se lever matin.

C'est dire que tous avaient su dormir, car qui se lève matin aime à se coucher de bonne heure ; c'est pendant la nuit qu'il dort, et c'est le meilleur moyen de dormir paisiblement.

Un savant médecin allemand, Hufeland, disait :

— Tous ceux qui ont atteint un âge très avancé avaient l'habitude de se lever de bonne heure.

John Wesley, un original, fondateur d'une secte particulière, mais qui ne manquait pas de bonnes idées, avait fait de cette habitude un point de religion.

— Se coucher de bonne heure, se lever de bonne

heure, disait-il, donnent à l'homme santé, richesse et sagesse.

John Wesley vécut jusqu'à quatre-vingt-huit ans.

—

Dites-moi comment vous dormez, et je vous dirai quelle est votre vie.

Vous vous couchez de bonne heure, vous vous levez de même : je réponds que vous avez une vie régulière, que vous connaissez le prix du temps, que vous avez de l'ordre et que vous savez résister à vos passions.

Votre sommeil est calme, profond, ou vous n'avez que d'agréables rêves : tant mieux, c'est que votre santé est bonne, c'est que votre conscience est tranquille.

Rien de calme et de profond comme le sommeil de l'enfance et de l'innocence.

Le sommeil du criminel est agité et troublé de rêves affreux.

L'homme vertueux sait dormir.

Le criminel ne sait pas dormir.

Savoir dormir, science vraiment importante, science essentielle à la vie, à la santé de l'âme et du corps.

Si nos sociétés sont malades, c'est qu'on ne sait plus dormir.

Si les crimes se multiplient, c'est qu'on ne sait plus dormir.

Si la vie s'abrège, si les caractères s'affaissent, si

les facultés intellectuelles s'affaiblissent, c'est qu'on ne sait plus dormir.

Rétablissez le vrai sommeil, et vous rétablirez l'ordre et la vertu.

Cela pourra paraître un paradoxe : les médecins et les philosophes seront de mon avis.

Quelles sont les populations les plus saines, les plus vigoureuses, les plus morales ?

Celles qui savent dormir.

Quelles sont les populations les plus chétives, les moins fortes, les plus corrompues?

Celles qui ne savent pas dormir.

La statistique est là, avec ses chiffres qu'il est impossible de récuser.

Et, en même temps qu'elle démontre que la longévité est un des résultats du sommeil pris à propos et en quantité suffisante, elle démontre que la vie est abrégée par le sommeil pris à contre-temps, par un sommeil trop court et par un sommeil trop prolongé.

En tout, c'est le juste équilibre qu'il faut chercher.

—

Ceux qui croient prolonger leur vie, leur temps d'activité vitale, en abrégeant considérablement le temps de leur sommeil, sont dans une grave erreur. Rester plus longtemps les yeux ouverts, ce n'est pas vivre plus longtemps : on vieillit plus vite, on perd la santé, et les organes finissent par refuser de suivre l'intelligence : le corps réclame ses droits ; s'il est funeste de

lui accorder trop, il ne l'est pas moins de ne lui donner que trop peu.

J'ai connu un de ces hommes que dévorait le désir de savoir.

Aucune branche des connaissances humaines ne lui était étrangère ; il pensait à tout, il étudiait tout, et il se mettait à la disposition de tous.

Caractère charmant, esprit supérieur, savant de premier ordre, homme du devoir, il possédait tous les éléments d'une juste renommée, en même temps que la régularité de sa vie semblait lui assurer de longs jours.

Mais, dévoré de l'amour de la science, il reprenait sur la nuit le temps que le jour avait dérobé à ses études.

Alors il perdit à la fois le sommeil et l'appétit. Quand il voulut s'arrêter, il était trop tard : le sommeil ne répondait plus à son appel, et un voyage de quelques semaines entrepris pour l'amour de la science, suffit pour l'abattre.

Avant quarante ans, il était usé, sa vie n'était plus qu'une fièvre ; il ne fallut qu'un souffle pour briser cette frêle organisation, au moment même où le savant allait enfin répandre au dehors les trésors amassés par tant de veilles.

Il avait tout appris, il n'avait pas appris à dormir.



XIV

EN GRÈVE.

Quelques lecteurs de ces Causeries ont bien voulu s'inquiéter du Docteur, qui ne donnait plus signe de vie.

On me l'a dit, il faut que je m'excuse.

Je ne causais plus, parce que j'étais *en grève*.

En grève, oui, en grève.

Et qui est-ce donc qui ne s'y met pas, par le temps qui court?

On a eu, rien qu'à Paris, la grève des chapeliers, la grève des cochers de fiacre, la grève des tailleurs de pierre, la grève de tous les corps de métiers, et surtout — la grève des paresseux.

En ce moment, c'est la grève de tous ceux qui ont un peu de loisir, car qu'est-ce que les vacances, qu'est-ce qu'un congé, si ce n'est une grève, — nécessaire, parfois, bien méritée, souvent, et toujours utile?

J'ai donc fait comme les autres : je me suis mis en grève.

Mais quelle grève!

—

Au lieu de battre, les mains dans les poches, le pavé de Paris, et de m'engouffrer dans les flots de poussière que le vent soulève sur nos boulevards, dans toutes les rues, — me voici sur la grève, sur une véritable grève, — je suis vraiment en grève.

Devant moi, la mer avec ses vagues douces et charmantes, paisible aujourd'hui comme ces belles vaches aux grands yeux, qui paissent là, tout près, dans la prairie, ou que j'aperçois du haut de la falaise.

Voici la mer qui monte :

Tout un monde de baigneurs, hommes, femmes, enfants, se promènent sur le sable que le flot va couvrir, et s'apprêtent à prendre ces bons bains qui donnent tant de vigueur, qui retrempent une constitution.

Les enfants, pieds nus, le pantalon retroussé jusqu'aux genoux, suivent les progrès du flot, entrent dans l'eau, dirigent leurs petits bateaux avec autant de gravité que les pêcheurs qui se rapprochent du port et qui vont y rentrer avec la marée, et, — quand une vague un peu plus forte surprend les petits audacieux, quand elle bondit jusqu'au pantalon, ce sont de petits cris de terreur et des cris de joie.

Les mamans grondent et rappellent les imprudents;

Les papas approuvent l'audace et rient;

Les petites sœurs envient un courage qu'elles n'osent guère imiter ;

Et tout ce petit monde s'agite, se démène, court, barbote, et se donne autant de santé que de plaisir.

Ici, ce sont de longues rigoles qui se creusent dans le sable;

Là, c'est un fortin composé de galets qui s'élève;

Et quel bonheur, quand la vague, qui monte toujours, vient de remplir la rigole, — quand elle vient frapper le pied du fortin, et qu'elle balaie dans sa course ces pierres dont elle se joue, comme le vent se joue de la plume!

Ailleurs, on a élevé une immense tour: les petits travailleurs ont employé tout le temps d'une marée à l'autre à charrier du sable, et la tour s'est élevée.

En grève, ici, tout le monde travaille, et tous fraternisent: petits garçons et petites filles, tous sont à l'œuvre; lycéens de Paris, lycéens de province, collégiens, séminaristes, tous se mêlent; les uniformes divers se confondent, et l'œuvre commune avance rapidement.

Mais la mer est là, qui a repris des forces en se retirant:

Elle vient, elle vient.

Voici qu'elle lèche le pied de la tour, qu'elle le mord, et que le sable se mouille;

Voici que le monceau s'écroule par parties;

Voici que la tour entière disparaît.

Et lorsque la mer se retirera de nouveau, il n'en restera plus trace.

Le fruit de tant d'efforts aura péri tout entier.

Ainsi en est-il, d'ailleurs, dans ces grandes marées de l'histoire, ainsi en est-il de ces civilisations qui ont

brillé entre les invasions diverses de la barbarie; ainsi en est-il de ces gros événements de la vie, qui paraissaient des montagnes, et que le flot du temps a presque effacés du souvenir.

—

Le drapeau hissé au haut d'un mât annonce que l'heure du bain est arrivée.

Aussitôt les cabines se remplissent et, quelques minutes plus tard, la mer s'étonne de tous ces habitants nouveaux qu'elle n'a point nourris dans ses vastes flancs.

Les cris recommencent, — et les rires; on nage, on barbote, on danse comme la vague.

Puis, tous se retirent.

Et la mer avance toujours.

Elle couvre les galets qu'elle roule et qui retentissent en retombant les uns sur les autres; elle jette sur le rivage son écume amère; elle remplit l'air de ce brouillard salé qui humecte les lèvres, qui couvre le visage, quand une forte brise ou la tempête souffle de la mer.

Puis vient l'heure du reflux.

Puis le jour finit, et le soleil se plonge au sein des eaux en laissant dans le ciel de magnifiques traînées d'or.

Les amis de la mer ne quittent pas pour cela la grève.

Quel bonheur, couché sur ces galets qui forment un lit un peu dur, mais agréable et sain, d'aspirer la brise du soir, d'entendre au loin le murmure de la va-

gue qui se brise sur le sable, de compter les révolutions de ces phares dont les lumières intermittentes et diversement colorées guident si bien les marins, et de se dire :

— Je ne suis plus à Paris, je suis sur la grève, je suis en face de l'Océan, n'ayant devant moi que de l'eau, au-dessus de moi que le ciel parsemé d'étoiles, derrière moi que de vertes campagnes.

Voilà ma grève, elle en vaut d'autres.

Voilà les plaisirs du Tréport et de Mers; ils valent bien ceux de la banlieue de Paris.

Voilà nos spectacles, ici : la musique de la mer ne vaut-elle pas bien celle de l'Opéra, et les scènes qu'elle présente ne valent-elles pas bien celles de nos misérables drames?

Ici, c'est la nature dans toute sa majesté, dans toute sa splendide magnificence; là-bas, c'est l'art avec ses beautés, sans doute, mais avec ses mille défauts;

Là-bas, c'est l'œuvre de l'homme;

Ici, c'est l'œuvre de Dieu !



XV

A L'EAU !

Le temps, que Saint-Médard nous a fait si pluvieux, va sans doute revenir au beau, et, chaque jour, le thermomètre marquera 25 à 30 degrés.

Un soleil torride reste sur l'horizon depuis quatre heures du matin jusqu'à huit heures du soir;

La sueur couvre le corps ;

L'intérieur est desséché.

A l'eau ! à l'eau ! Voilà le cri général, et les bains se remplissent ; on ne voit plus, dans les écoles de natation, que des têtes qui surnagent, des jambes qui battent l'eau.

C'est très-bien, c'est très-bien ; mais encore faut-il prendre quelques précautions, et il y a des imprudents qui ne pensent à rien, qui négligent de prendre les mesures les plus simples pour assurer les bons effets du bain, pour en prévenir les dangers, qui peuvent être très-sérieux.

Il est rare que la température de l'eau ne soit pas inférieure à celle de l'air ; elle est toujours inférieure à celle du corps ; de là le saisissement plus ou moins désagréable qu'on éprouve en y entrant.

Si votre digestion n'est pas faite, ce saisissement

peut l'arrêter brusquement, et vous occasionner une indigestion, peut-être même une congestion.

Si vous êtes en sueur, la transpiration, soudainement arrêtée, se répercute à l'intérieur : c'est une fluxion de poitrine, et peut-être une attaque d'apoplexie.

Donc, avant d'entrer dans l'eau, il faut attendre que la digestion soit faite, c'est-à-dire qu'il faut généralement attendre trois heures après le repas et sentir que le travail n'occupe plus l'estomac. Un bain de mer peut se prendre un peu plus tôt, parce que l'eau de mer a des propriétés plus toniques, plus excitantes ; mais, dans tous les cas, mieux vaut attendre un peu que de s'exposer.

Si vous êtes en sueur en arrivant au bain, attendez aussi quelque temps, même avant de vous déshabiller ; puis procédez à cette opération avec lenteur; enfin, restez quelque temps au bord de l'eau avant de vous y jeter.

Ces précautions sont bonnes pour tout le monde ; elles sont indispensables pour les constitutions faibles, pour les petites santés.

—

Une fois dans l'eau, remuez-vous-y.

Si vous ne savez pas nager, battez l'eau de vos bras, marchez, plongez, agitez-vous.

Si vous savez nager, et il faut savoir nager, je n'ai rien à vous recommander ; le plaisir de la natation

est tel, qu'aucun nageur ne songe à rester en repos dans l'eau, et la natation est l'exercice qui contribue le plus au bon effet des bains froids.

Au bout de quelques secondes, la sensation désagréable du premier moment a disparu.

Le moyen le plus simple d'abréger cette sensation, c'est de se plonger d'un seul coup dans l'eau, et la tête la première.

Si vous n'avez pas ce courage, mouillez-vous d'abord les mains, les bras, la poitrine et entrez hardiment, vivement.

Quinze minutes de bain et de natation suffiront aux tempéraments affaiblis ou nerveux ; quarantes minutes conviennent aux bonnes constitutions.

Au-delà, c'est l'excès : ce peut être le plaisir, ce n'est plus l'action salutaire du bain ; les constitutions faibles se débilitent encore plus, les constitutions fortes s'affaiblissent ; on sort du bain fatigué, épuisé, sans éprouver le bien-être qu'on était venu chercher.

En général, il faut sortir au second frisson.

Le premier est celui qu'on éprouve en entrant dans l'eau ; le second vient quand le refroidissement du corps est porté à un certain degré.

Sortez donc du bain, essuyez-vous complètement et fortement, rhabillez-vous promptement, et livrez-vous à un exercice modéré.

Alors une délicieuse réaction s'opère : la peau et les muscles se détendent, la circulation reprend un cours plus régulier ; la respiration et toutes les fonctions

vitales s'effectuent avec une énergie toute nouvelle; l'appétit grandit ; on se sent revivre ;

L'organisme est tonifié.

—

Un ou deux bains par semaine suffisent à un valétudinaire ;

Trois ou quatre conviennent aux personnes qui jouissent d'une bonne santé; c'est un bain tous les deux jours.

En prendre plus, c'est chercher le plaisir, ce n'est plus obtenir la force : je parle des bains de rivière; les bains de mer peuvent se prendre tous les jours.

Une grave imprudence, c'est, quand on a un vêtement de bain qui couvre la poitrine et le dos, de le conserver quelque temps hors de l'eau; l'évaporation de l'eau se fait alors aux dépens de la chaleur du corps, et une grave fluxion de poitrine peut subvenir.

Avec toutes ces précautions qui sont bien faciles à prendre, rien de plus salutaire que les bains froids par les temps de chaleur.

C'est le moyen le plus sûr de conserver l'appétit, de conserver ses forces, et d'éviter les maladies de la saison.

J'ai connu une maison d'éducation qui avait un très grand nombre d'élèves.

Tous les ans, cinq ou six jeunes gens étaient emportés pendant l'été par la fièvre typhoïde ou par la fièvre cérébrale.

On introduisit parmi les élèves l'usage des bains froids.

A partir de cette époque, les maladies disparurent; on passa des années entières sans avoir un seul cas grave à déplorer.

Donc,

A l'eau! à l'eau!



XVI

L'ORAGE.

MONSIEUR JOURDAIN

J'ai toutes les envies du monde d'être savant, et j'enrage que mon père et ma mère ne m'aient pas fait bien étudier dans toutes les langues, quand j'étais jeune.

LE MAITRE DE PHILOSOPHE

Ce sentiment est raisonnable.... N'avez-vous point quelques principes, quelques commencements de sciences ?

MONSIEUR JOURDAIN

Oh ! oui, je sais lire et écrire.

LE MAITRE DE PHILOSOPHIE

Par quoi voulez-vous que nous commencions ?... — Voulez-vous apprendre la morale ?

MONSIEUR JOURDAIN

La morale ?

LE MAITRE DE PHILOSOPHIE

Oui.

MONSIEUR JOURDAIN

Qu'est-ce qu'elle dit, cette morale ?

LE MAITRE DE PHILOSOPHIE

Elle traite de la félicité, enseigne aux hommes à modérer leurs passions, et...

MONSIEUR JOURDAIN

Non, laissons cela ; je suis bilieux comme tous les diables, et il n'y a morale qui tienne, je veux me mettre en colère tout mon soûl, quand il m'en prend envie.

LE MAITRE DE PHILOSOPHIE

Est-ce la physique que vous voulez apprendre ?

MONSIEUR JOURDAIN

Qu'est-ce qu'elle chante cette physique ?

LE MAITRE DE PHILOSOPHIE

La physique est celle qui explique les principes des choses naturelles et les propriétés des corps ; qui discourt de la nature des éléments, des métaux, des minéraux, des pierres, des plantes et des animaux, et nous enseigne les causes de tous les météores, l'arc-en-ciel, les feux volants, les comètes, les éclairs, le tonnerre, la foudre, la pluie, la neige, la grêle, les vents et les tourbillons.

MONSIEUR JOURDAIN

Il y a trop de tintamarre là-dedans, trop de brouillamini.

—

N'en déplaise à M. Jourdain, nous allons nous occuper de ce tintamarre, nous allons causer d'éclairs, de tonnerre, de foudre, de pluie, de vent et de grêle, et, puisque les orages, à en juger par la température dont nous jouissons, vont bientôt nous visiter, nous allons étudier ces effrayants visiteurs.

On les redoute et on les enverrait volontiers à tous les diables, comme M. Jourdain ; ne jugeons pas trop vite ; s'ils font du mal, ils font du bien ; mettons-nous en état de les juger avec impartialité.

—

Quelle est la cause des orages ?

Le ciel est pur, pas un nuage n'en ternit le splendide azur, pas un souffle n'agite le feuillage des arbres, et le soleil inonde tout de son éblouissante lumière.

Tout à coup, un point noir paraît à l'horizon ; ce n'est rien, ce n'est qu'une légère vapeur.

Mais voici que le point grandit, que la vapeur s'épaissit, ce n'est plus une légère fumée, c'est un nuage qui noircit, et qui s'étend. D'autres points noirs se forment en avant, l'horizon se dérobe au regard, le soleil pâlit.

Tout est calme encore cependant ; mais l'air est lourd ; les oiseaux se taisent, les hommes souffrent, la nature est malade.

Le nuage grandit toujours, la moitié du ciel est envahie.

De temps en temps, un souffle passe à travers les

arbres et le feuillage frissonne; la poussière des chemins se soulève en petits tourbillons ; ce sont comme des spasmes, comme des sanglots comprimés.

Tout à coup, un éclair sillonne la nue, le tonnerre retentit, et un vent violent s'élève. Ce sont des tourbillons de poussière, les arbres se tordent, la nature est bouleversée.

Et voici de larges gouttes d'eau qui tombent ; une odeur spéciale se répand dans l'atmosphère.

Un second éclair, suivi d'un coup plus rapproché, éclate, et ce sont des torrents d'eau qui se précipitent sur la terre, quelquefois ce sont des grêlons, formidable artillerie qui hache les herbes, qui dépouille les arbres de leur feuillage, qui étend sur la terre un lin ceul blanc et triste, et qui ne laisse que la mort, là où, quelques minutes auparavant, s'étalaient toutes les richesses, toutes les magnificences du printemps.

Puis, le vent se calme, le tonnerre ne gronde plus que dans le lointain, les nuages s'entr'ouvrent, un rayon de soleil passe, l'herbe mouillée étincelle de mille feux, les oiseaux reprennent leurs chants, tout retrouve comme une nouvelle vie, l'atmosphère rafraîchie donne aux poumons un air vivifiant ; c'est un sourire au milieu des larmes, c'est la vie après la mort.

Voilà l'histoire d'un orage.

Il reste à étudier les causes de l'événement, et à nous rendre compte des conséquences qu'il peut avoir.

Ah ! ce n'est pas peu de chose : c'est tout un cours

de physique et de météorologie qu'il s'agit de faire.

Voyons donc ce que chante cette physique, et ne nous effrayons pas d'avance.

S'il y a du tintamarre, nous tâcherons qu'il n'y ait pas trop de brouillamini.



XVII

LES NUAGES.

Pour produire un orage, il faut des nuages et de l'électricité.

Qu'est-ce qu'un nuage?

D'où proviennent les nuages?

Questions préalables à résoudre.

Un nuage n'est pas autre chose que de la vapeur d'eau suspendue dans l'air et devenue visible par un certain degré de refroidissement.

L'air contient ainsi des masses d'eau qui suffiraient à former des mers. Sous ce rapport, on pourrait le comparer à une immense éponge, plus ou moins imbibée, selon les circonstances, mais toujours en état de fournir de l'eau en abondance.

L'eau, dans sa consistance habituelle, se présente à nous comme un liquide ; elle est le liquide par excellence, n'en déplaise aux ivrognes qui ont beau ne pas vouloir en mettre dans leur vin : l'eau entre pour les quatre-vingt-dix-neuf centièmes dans le vin, dans l'alcool, et toujours en d'énormes proportions dans un grand nombre de corps, même solides, comme dans le corps des animaux et des plantes.

Si l'on supprimait tout ce qui est de l'eau dans le corps humain, il n'en resterait pas le quart en poids.

Voyez cette bûche énorme qui brûle dans votre foyer : quelle immense quantité de vapeur, c'est-à-dire d'eau, ne fournit-elle pas en se consumant ! Cette quantité est telle, que, de cette énorme bûche il restera tout à l'heure à peine un petit morceau de charbon et quelques pincées de cendre ; ce qui sera sorti, ce sera surtout de l'eau, bien peu d'autre chose.

L'eau est partout, elle couvre les quatre cinquièmes de notre globe à l'état de mers, couvre les plus hautes montagnes à l'état de glace ; elle constitue en poids la plus grande partie des végétaux et des animaux, et il s'en fait à chaque instant, à la surface de la terre, une effrayante évaporation, d'autant plus abondante que la température est plus élevée, mais toujours extraordinairement abondante, même quand il gèle, car on a constaté qu'un morceau de glace perd sensiblement de son poids par l'évaporation.

Qu'est-ce qui absorbe tout cela ? l'air.

L'air chaud en absorbe plus que l'air froid ; l'air raréfié plus que l'air condensé.

Ce qui fait que les hautes régions de l'atmosphère contiennent plus d'eau encore à l'état de vapeur que les régions inférieures, et l'on peut supposer que cette vapeur constitue presque à elle seule ces régions qui s'étendent à une distance sur laquelle les savants n'ont pas encore d'idée arrêtée. La science classique parle d'environ 60 à 80 kilomètres ; de récentes expériences permettent d'aller jusqu'à plus de 400 kilomètres ou 100 lieues.

Mais, en nous en tenant à 60 kilomètres, nous aurions déjà assez d'eau, selon des calculs qui n'ont rien de chimérique, pour couvrir toute la terre jusque par-dessus les plus hautes montagnes, si toute cette eau se condensait par une circonstance quelconque et retombait à la surface du globe.

A ceux qui hocheraient la tête devant une telle assertion, je me permettrai de conseiller une observation fort facile.

Voici une chambre dans laquelle l'œil ne peut apercevoir aucune trace de vapeur; elle est parfaitement sèche, le sel qu'on y conserve ne présente aucun signe d'humidité. Tout à coup le temps se refroidit, et voici que la vapeur recouvre visiblement les vitres des fenêtres et y forme une couche d'eau parfaitement appréciable.

D'où vient cette eau?

Évidemment de la couche d'air excessivement mince qui était en contact avec la vitre, et cette seule couche d'air, par un refroidissement de quelques degrés, a formé une couche d'eau qui a au moins un dixième de son épaisseur. Essuyez la vitre; une nouvelle couche d'eau s'y attache, et cela se renouvellera continuellement. Si le refroidissement était plus considérable encore, la couche d'eau serait encore plus épaisse, elle se transformerait en glace, et vous savez quelle épaisseur atteignent souvent ces fleurs de l'hiver. Cependant, tout cela vient des couches les plus voisines des vitres, et, sur une fenêtre ordinaire, vous pourriez quelquefois recueillir un verre d'eau.

Jugez de ce que vous obtiendriez si toutes les couches d'air de la chambre subissaient chacune à leur tour le refroidissement qui s'est opéré près des vitres.

Par cet exemple, vous pouvez déjà vous faire une idée de l'eau que contient un mètre cube d'air d'une température ordinaire ; on peut hardiment calculer qu'il pourrait contenir jusqu'à un demi-décilitre ; ce serait un décilitre pour deux mètres cubes.

Eh bien ! faites le calcul ; supputez combien de fois il y a de mètres cubes dans une atmosphère qui s'élève à soixante kilomètres de tous les côtés au-dessus du globe, qui a quarante mille kilomètres de tour ; rappelez-vous que les couches supérieures de l'atmosphère absorbent plus de vapeur d'eau encore que les couches inférieures, et concluez.

Ce n'est pas tout de hocher la tête et de hausser les épaules : il faut raisonner, et le raisonnement donne raison aux supputations des savants.

Ce n'est donc pas l'eau qui nous manquera pour expliquer ces pluies torrentielles qui, en quelques minutes, couvrent une vaste surface de terrain, qui font déborder les rivières, qui inondent les rues des villes et qui ravagent tout.

Nous avons ainsi les éléments du nuage.

Nous voyons déjà que ce qui le produit c'est un refroissement dans l'atmosphère.

Tant que l'air ne contient pas plus d'eau qu'il n'en peut absorber à l'état de vapeur invisible, il se présente à nous comme de l'air pur et sec. Aussitôt qu'il se

refroidit, sa capacité diminue, et voilà que sa transparence se brouille, voilà ce que nous appelons le *brouillard,* plus ou moins épais selon le degré de refroidissement.

Le brouillard est un nuage qui rase la surface du sol, le nuage est un brouillard qui s'élève ou qui se forme dans l'air.

— Ah! que je voudrais bien traverser un nuage, pour voir ce que c'est, dit-on bien souvent.

Si vous avez marché dans un brouillard, vous avez l'idée de ce que vous éprouveriez en traversant un nuage.

—

Nous avons dit que, pour produire un orage, il faut des nuages et de l'électricité.

Nous venons de voir que ce n'est pas l'eau qui manque dans l'atmosphère et à la surface de la terre pour produire les nuages.

Nous savons ce qu'est un nuage ; étudions sa formation.

Quelle jolie chose qu'un nuage, et quelle vilaine chose qu'un brouillard ! Et nous avons vu que tout dépend de l'observateur.

Enfant, je voulais m'envoler dans les nuages, pour les voir de plus près, pour mieux jouir de ce beau spectacle qui me charmait.

Insensé, je me plaignais de trop bien voir, et j'estimais qu'il y aurait plus de plaisir à me plonger dans

cette épaisse vapeur qui m'aurait aveuglé. Le moyen de bien voir un objet n'est pas de mettre les yeux dessus ; en tout, il faut chercher le vrai point de la vision, et c'est pourquoi tant de gens ne comprennent rien aux choses les plus claires, les plus simples :

Ils ne se sont pas mis au point de vue.

En morale, c'est la cause de tous les faux jugements;

En physique, c'est la source de bien des erreurs.

Mais, enfant, j'étais bien excusable.

Comment ne pas désirer voir de plus près ces formes si brillantes et si changeantes ? Tantôt c'étaient d'immenses escadrons de cavalerie qui envahissaient peu à peu le ciel ; tantôt c'était un gros nuage qui prenait successivement la forme d'un vaisseau, d'un monstre hideux, d'un chien, d'un poisson ; d'autres fois, je croyais apercevoir comme des troupeaux de moutons paissant tranquillement dans le ciel. Et quelles teintes variées ! quelles délicieuses gradations de lumière ! quel magique spectacle, surtout, lorsque, peu après le coucher du soleil, je voyais tout l'Occident en feu, et ces nuages enflammés qui semblent former le cortége du majestueux monarque !

Les nuages les plus éloignés s'éteignaient peu à peu. L'immense draperie rouge se rétrécissait ; aux flammes étincelantes succédaient des flammes blanchâtres ; puis les couleurs se fonçaient de plus en plus, la lumière s'affaiblissait, il ne restait plus qu'un point du ciel encore éclairé des dernières lueurs du crépuscule, des derniers reflets du soleil. C'était la nuit et, en me re-

tournant vers l'Orient, j'apercevais le ciel étincelant des mille feux des étoiles, semées sur ce manteau comme autant de diamants.

Magnifique est l'azur du ciel ; mais comme la vue en serait monotone, si les nuages ne venaient en varier les effets !

—

Les nuages se tiennent dans l'atmosphère à différentes hauteurs, les brouillards s'appuient sur le sol ; quelquefois ils semblent prendre pour base quelque haute montagne qui reste plongée dans leurs vapeurs; plus souvent, c'est le sommet de la montagne qui reçoit déjà tous les rayons du soleil, pendant que la vallée reste ensevelie sous une blanche couche de fumée.

Ensuite, si la chaleur du soleil ne dissipe pas le brouillard, celui-ci s'élève peu à peu, et il se divise en plusieurs masses.

D'autres fois, et le plus souvent, c'est à une certaine hauteur que le nuage paraît d'abord : il suffit pour le former d'un courant d'air plus froid, qui condense aussitôt la vapeur d'une portion de l'atmosphère.

La grandeur des nuages diffère comme leurs formes; et leurs contours inférieurs et supérieurs présentent d'innombrables inégalités.

De là différents noms qui leur ont été donnés.

Il y a les *cirrhus*, nuages peu étendus, qui se forment à différentes hauteurs, par des condensations partielles de la vapeur invisible, et dont quelques-uns

s'élèvent à près de huit mille mètres dans l'atmosphère.

Il y a les *brumes*, espèces de brouillards transparents, qui n'empêchent pas de voir, mais qui jettent une certaine obscurité dans l'air.

Il y a les *stratus*, nuages plats, peu épais, qui se forment le plus ordinairement au coucher du soleil et qui disparaissent le matin.

Il y a les *cumulus*, qui se forment des stratus arrondis et dont l'apparition est généralement signe de beau temps.

Enfin, il y a les *nimbus*, produits par la réunion des cumulus, et qui affectent toutes les formes : c'est des nimbus que sort la pluie.

Quand le nimbus n'a pas d'électricité accumulée à sa surface, il est simplement pluvieux ; s'il est électrisé, il est orageux.

Pour me résumer, je pourrais marquer ainsi la formation d'un nuage orageux :

Il y a d'abord la brume. Si de grands courants d'air ne l'emportent pas, elle se stratifie, c'est-à-dire qu'elle se divise par couches et forme des stratus ; les stratus, en s'arrondissant, donnent naissance à des cumulus dont la réunion et le mélange produisent les nimbus, orageux ou non, selon la quantité plus ou moins grande d'électricité qui s'y trouve accumulée.

Dans ce dernier cas, la foudre éclate, et voilà l'orage.

Il est temps de voir d'où vient l'électricité.

XVIII

L'ÉLECTRICITÉ.

Nous avons des nuages ; il ne nous manque plus que de l'électricité pour produire l'orage, pour faire briller les éclairs, éclater la foudre et retentir le tonnerre.

Qu'est-ce que l'électricité ?

Oh ! un véritable Hercule, comme la lumière, et qui, de nos jours, est réduit à exécuter les tours les plus divers.

Pauvre électricité, dont le rôle unique était autrefois d'épouvanter les humains, et qui en est devenue l'esclave obéissante !

Voyons-la à l'œuvre.

Dans ce laboratoire, elle dore des couverts d'argent, elle décompose de l'eau, elle en recompose, elle fait et défait, et travaille en silence aux plus merveilleuses transformations.

Sur cette route, elle court avec la rapidité de la pensée, elle va d'un bout à l'autre du monde pour porter les ordres de son maître, pour mettre tous les peuples en communication instantanée les uns avec les autres.

Ici, elle se charge de régler le mouvement de dix, de cent, de mille horloges à la fois, et elle marque le temps avec la plus rigoureuse précision, elle qui ne fait pas entrer le temps dans la rapidité de ses mouvements.

Là, soumise à l'artiste, elle ouvre et ferme les tuyaux d'un orgue immense, et répand, à la volonté du musicien, des flots d'harmonie dans les airs.

Ici, on lui confie le soin de guérir les paralytiques ; là, on lui donne à faire tourner une roue.

Ailleurs encore, on la réduit à l'état de flambeau, et, toujours docile, elle ramène le jour au milieu des plus épaisses ténèbres, ou projette sur la mer des rayons qui signalent aux navigateurs l'approche d'un port ou le danger d'un écueil.

Et quand, fière de sa force, rebelle au maître qui lui a ravi le secret de sa puissance, elle gronde en menaçant au-dessus de nos têtes, nous élevons contre elle de faibles pointes, et nous la contraignons à passer sans nous nuire, ou à reprendre la chaîne que nous lui avons imposée.

Quel est donc ce merveilleux agent si terrible et si docile, qui frappe et qui guérit, qui tue et qui éclaire, qui remplit, en un mot, tant de fonctions différentes ?

On ne le sait pas.

Il y a des hypothèses, il n'y a pas de certitude ; la preuve, c'est que les hypothèses se combattent, c'est que les savants ne sont pas d'accord.

Les uns disent que l'électricité n'est qu'une disposition particulière des molécules de la matière, qu'un mouvement d'une nature spéciale imprimé à ces molécules, dans telle et telle circonstance, dans telle et telle condition, et que, par conséquent, les phénomènes électriques ne sont que le résultat de cette espèce de mouvement. Ces savants, d'ailleurs, ne voient pas autre chose non plus dans la chaleur et dans la lumière, qui offrent de grandes analogies avec l'électricité, et qui ne sont probablement que des manifestations différentes d'un même principe.

Les autres soutiennent que l'électricité, comme la lumière et la chaleur, est un fluide particulier excessivement subtil, tellement subtil qu'il est impossible d'en constater le poids, et à travers lequel les vibrations se transmettent avec une prodigieuse rapidité. Mais dans ce fluide, pour expliquer les divers phénomènes qui se présentent, on est obligé de reconnaître deux fluides secondaires : la réunion des deux formerait le fluide électrique, l'électricité, qui, dans ce cas, est insensible ou neutre, comme disent les physiciens : c'est leur séparation, leur division qui donne lieu aux diverses manifestations de l'électricité.

D'autres encore, au lieu d'admettre deux fluides, expliquent les phénomènes par l'excès en plus ou en moins du fluide unique.

Dans le premier cas, on a donné aux deux fluides le nom d'électricité *vitrée* et d'électricité *résineuse*, parce qu'on obtient le premier ou le second, selon que l'on

frotte le verre ou une substance résineuse, comme la cire à cacheter, par exemple.

Dans le second cas, on se sert des expressions : électricité *positive*, électricité *négative*, selon que le fluide est en excès en plus ou en moins. Ces expressions, empruntées au langage algébrique, qui les traduit par les signes +, plus, et —, moins, sont même employées par les partisans de l'autre opinion : dire électricité *vitrée*, *vitreuse* ou *positive*, électricité *résineuse* ou *négative*, c'est dire, au fond, absolument la même chose.

Je viens de parler de frottement ; le frottement est, en effet, le mode le plus ordinaire de production d'électricité. C'est en frottant avec une étoffe de laine un morceau d'ambre jaune, qui s'appelle *electron* en grec, qu'on a remarqué pour la première fois la formation de l'électricité, et c'est pour cela qu'on lui a donné le nom qu'elle porte. Mais on a été des siècles avant de se douter des rapports qui existent entre les phénomènes produits ainsi et les orages.

Prenez un bâton de cire à cacheter ; frottez le vivement sur la manche de votre habit ou avec un morceau de drap ; approchez ensuite l'une des extrémités du bâton de barbes de plumes, de petits morceaux de papier, de légers duvets, et vous verrez ces petits objets attirés par le bâton de cire : cette attraction, c'est l'électricité qui l'exerce.

Par un temps très sec, une belle gelée, par exemple, frottez à rebrousse poil, dans l'obscurité, la fourrure

d'un chat, et en même temps que vous entendrez de légères crépitations, vous verrez briller de petites étincelles : phénomène électrique.

J'ai vu ces étincelles jaillir, j'ai entendu ces légères crépitations, pendant qu'on peignait avec un peigne fin fait d'une matière résineuse la chevelure d'un enfant.

Tous les corps possèdent de l'électricité ; le frottement sépare les deux fluides qui la composent; l'un des deux se dissipe dans l'atmosphère, ou plutôt se met à la surface du corps frottant, l'autre reste à la surface du corps frotté. Ces deux fluides ont la plus grande tendance à se réunir, mais chacun d'eux en particulier repousse dans les autres corps, refoule pour ainsi dire à l'intérieur le fluide qui porte le même nom.

Ainsi pour notre bâton de cire. Frotté, il perd une grande partie de son électricité positive; l'électricité négative se porte à sa surface. Si vous l'approchez d'un petit morceau de papier, cette électricité négative repousse, éloigne l'électricité négative du papier, qui n'a plus que de l'électricité positive à la surface tournée du côté du bâton. Voilà donc en présence les électricités de noms contraires : elles tendent à se réunir et la positive du papier entraîne ce papier avec elle.

Le moment du contact, qui opère la réunion des deux fluides, en tout ou en partie, est marqué par une étincelle et par une petite détonation. Si le papier fournissait au bâton de cire autant d'électricité positive que celui-ci possède d'électricité négative, tout phénomène

cesserait aussitôt, l'électricité serait recomposée, et, comme disent les physiciens, neutralisée. Si le papier ne peut fournir une quantité suffisante, on pourra le ressaisir plusieurs fois avec le bâton de cire ; en un mot, celui-ci attirera le papier tant qu'il y aura à la surface assez d'électricité contraire pour produire ce phénomène.

Si je me suis fait comprendre, il ne me sera pas difficile d'expliquer tout à l'heure les phénomènes présentés par la foudre ; les phénomènes sont les mêmes, il n'y a de différence que dans les proportions.

Je dois, au reste, ajouter que le frottement proprement dit n'est pas le seul producteur de l'électricité.

Pour qu'il se produise de l'électricité, ou mieux, pour que l'électricité se manifeste, il suffit que deux corps de différente nature, comme l'or et l'argent, le cuivre et le zinc, etc., soient en contact ; mieux que cela, il suffit que deux corps de même nature, deux morceaux de fer, par exemple, ne soient pas au même degré de température ; c'est à dire, en un mot, qu'il n'y a pas un mouvement, quelque faible qu'il soit, mouvement de frottement, mouvement de contact, d'évaporation, de fusion, de combinaison chimique, mouvement de la chaleur ou de la lumière qui ne produise de l'électricité.

On voit qu'il n'est pas difficile d'en produire assez pour faire un orage.

XIX

LES NUAGES ORAGEUX.

Nous sommes donc en possession de tous les éléments d'un orage.

Nous avons des nuages,

Nous avons de l'électricité ;

Voyons comment tout cela va fonctionner.

L'électricité de l'atmosphère varie selon la saison et selon les heures ; on pourrait dire qu'il y a des marées électriques dont l'aiguille aimantée signale les variations, comme le baromètre signale les marées atmosphériques, comme la simple vue perçoit les véritables marées.

La terre et l'atmosphère sont les deux grands réservoirs de l'électricité.

En général, c'est-à-dire en temps ordinaire, l'électricité de l'atmosphère est positive, celle de la terre est négative.

La quantité d'électricité positive de l'atmosphère varie suivant les localités : elle est plus grande dans les lieux élevés et isolés ; elle est nulle dans les maisons, sous les arbres, dans les rues, dans les cours.

C'est une des raisons qui expliquent, outre la pureté plus grande de l'air, le surcroît de vigueur, l'augmentation de bien-être qu'on éprouve dans les lieux élevés, quand l'élévation n'est pas trop considérable; dans ce dernier cas, il y a d'autres causes, et la raréfaction de l'air en est la principale, qui font succéder au bien-être la lassitude et l'oppression.

On se rend compte de cette variation dans la quantité d'électricité en observant que l'atmosphère et la terre étant constamment dans deux états électriques contraires, les deux électricités tendent à se combiner continuellement, à se neutraliser dans les couches inférieures de l'air, jusqu'à une certaine hauteur, par l'intermédiaire des corps situés à la surface du sol.

Ce sont comme des décharges continuelles, mais insensibles, qui se font entre la terre et l'atmosphère, et nos corps eux-mêmes contribuent à cette recomposition insensible des deux électricités.

On a remarqué qu'en rase campagne ce n'est qu'à 1 mètre 70 centimètres au-dessus du sol, à hauteur d'homme, en un mot, qu'on commence à trouver de l'électricité positive. C'est donc à peu près à cette hauteur que la recomposition s'effectue dans les circonstances ordinaires.

Plus haut, l'intensité électrique augmente suivant des proportions qu'il est d'ailleurs très difficile de déterminer, parce qu'elles dépendent de la quantité plus ou moins considérable de vapeur qui se trouve dans l'air.

Quand il fait beau temps, et que le ciel est serein, il y a dans l'air un faible excès d'électricité positive, un peu avant le lever du soleil; cet excès augmente à mesure que le soleil s'élève au-dessus de l'horizon.

Il arrive alors à un premier maximum.

Puis, l'intensité diminue peu à peu, et tombe au minimum quelques heures avant le coucher du soleil.

Il y a alors un nouveau mouvement d'augmentation qui fournit un second maximum quelques heures après le coucher du soleil. Le second minimum est atteint un peu avant le lever de l'astre.

C'est donc un flux et reflux électrique qui se trouve déterminé par la marche du soleil.

Les saisons présentent à leur tour des maxima et des minima (1).

Les deux maxima et les deux minima vont en croissant depuis le mois de juillet jusqu'au mois de janvier inclusivement, de sorte que la plus grande intensité a lieu en hiver et la plus faible en été.

Aussi trouve-t-on dans les mois d'hiver que, pour les jours sereins, l'augmentation d'intensité de l'électricité est toujours en rapport avec l'augmentation du froid.

On peut penser que cela vient de la diminution de la quantité de vapeur absorbée par l'air ; comme l'eau

(1) Ces mots n'ont pas, je pense, besoin d'explications : le maximum, les maxima indiquent les degrés les plus élevés ; le minimum, les minima désignent les degrés les plus bas ou les plus faibles.

et la vapeur sont d'excellents conducteurs de l'électricité, la recomposition doit se faire plus facilement en été, où il y a plus de vapeur, que dans l'hiver, où il y en a moins : bien entendu, nous raisonnons pour le cas où le temps est serein.

C'est la même raison qui explique le minimum d'intensité qui précède le lever du soleil : l'humidité de la nuit transmet à la terre une partie de l'électricité accumulée dans l'air.

Quand le soleil s'élève, il réchauffe la terre ; les vapeurs, au lieu de retomber comme pendant la nuit, s'élèvent aussi, et il n'y a plus d'écoulement vers le sol, l'intensité électrique augmente.

Lorsque l'astre est parvenu à un certain degré d'élévation, la chaleur augmente, l'air se dessèche et ne transmet que difficilement le fluide accumulé dans l'atmosphère ; l'intensité augmente donc encore dans les hautes régions de l'atmosphère ; mais les appareils électriques situés près de la surface de la terre indiquent une diminution qui est réelle près de la surface.

Quand le soleil se rapproche de l'horizon occcidental, l'air se refroidit, il redevient humide et recommence à transmettre à la terre l'électricité accumulée dans les hautes régions ; les appareils électriques accusent cette augmentation.

Ces explications sont simples et naturelles ; elles vont nous rendre de plus en plus facile l'explication de la formation des nuages orageux.

XX

VOICI L'ORAGE.

Nous venons de voir que, dans les temps sereins, l'atmosphère est plus ou moins chargée d'électricité positive.

Lorsque le temps perd sa sérénité, lorsqu'il est couvert, il n'y a plus de règle fixe à cet égard : l'électricité de l'air est tantôt positive, tantôt négative, et le signe (+ ou —) peut changer plusieurs fois en quelques heures. Tout cela dépend des réactions des nuages les uns sur les autres et de la proximité de montagnes électrisées d'une façon ou d'une autre.

Mais, en général, les nuages sont électrisés positivement.

En général, aussi, tous les nuages sont électrisés, même quand ils ne paraissent pas être orageux.

En 1757, le physicien Romas lança dans les nuages, à une hauteur de 183 mètres, un cerf-volant de 2 mètres 33 centimètres de longueur sur un mètre de largeur, avec une corde dans laquelle il avait enlacé un fil de métal, et il obtint des étincelles électriques de 2 mètres à 2 mètres et demi de longueur.

—

La formation des nuages orageux positifs est d'ailleurs facile à comprendre.

Le nuage se produisant d'abord dans un air électrisé positivement, chacun des petites globules de vapeur qui la composent se trouve enveloppé d'une couche très mince d'électricité positive. Si l'électricité est faible, et si les globules ne sont pas trop rapprochés les uns des autres, il ne se produit aucun effet sensible ; le nuage n'est pas orageux, il est seulement plus électrisé que l'air environnant.

Mais si le nuage se condense, si les globules se rapprochent, le nuage ne forme plus pour ainsi dire qu'une seule masse ; l'électricité de chaque globule se met en communication avec l'électricité des autres globules, et comme c'est le propre de ce fluide de se porter toujours à la surface des corps, toute l'électricité de l'intérieur se porte à la surface du nuage, où elle est maintenue par l'air environnant, qui est sec et mauvais conducteur.

Alors le nuage est orageux.

Pour se rendre compte de la quantité d'électricité qu'il contient, ou mieux, de la tension électrique qu'il éprouve, il suffit de calculer l'électricité que pourrait contenir la masse d'air qui lui a fourni les globules de vapeur dont il se compose.

Cette quantité dépend de l'électrisation plus ou moins grande de la masse d'air et de l'étendue plus ou moins grande de cette masse.

Mais, toutes choses égales d'ailleurs, il est clair que

le nuage renfermera d'autant plus d'électricité qu'il sera plus étendu ; l'électricité d'abord dissimulée dans un grand espace pourra donc acquérir une tension énorme en se portant à la surface du nuage.

Voilà pour les nuages électrisés positivement.

—

Comment peut-il y avoir des nuages électrisés négativement ?

Placez-vous, par la pensée, au pied d'une cascade, celle du bois de Boulogne, par exemple : vous voyez une pluie très fine formée par l'éparpillement de l'eau qui tombe sur les rochers.

Cette pluie, qui provient d'une eau électrisée comme la terre, est électrisée négativement ; les globules qui la composent et qui finissent par monter dans l'atmosphère, donnent donc des nuages négatifs.

Il existe d'autres causes de l'électrisation négative de certains nuages.

Supposons un nuage très faiblement électrisé et qui se trouve en communication avec la terre. Passe au-dessus de lui un autre nuage fortement chargé d'électricité positive. Cette électricité repousse la positive du premier nuage et la refoule dans la terre. Le premier nuage est alors électrisé négativement. Qu'une cause quelconque vienne à rompre sa communication avec la terre, il gardera cette électricité négative.

Et voilà de quoi produire un magnifique orage, des

éclairs et du tonnerre, quand les deux nuages chargés d'électricités contraires seront assez rapprochés l'un de l'autre pour que leur tension électrique amène la recomposition du fluide neutre.

Nous touchons au but.

—

Récapitulons un peu avant de poursuivre.

Nous avons expliqué comment se forment les nuages, et quelles sont les différentes espèces de nuages qui se forment.

Nous avons dit ce que c'est que l'électricité, comment l'électricité se développe et comment on explique par l'existence de deux fluides les phénomènes électriques.

Nous nous sommes rendu compte de la façon dont l'électricité se développe dans l'atmosphère.

Enfin nous avons expliqué la formation des nuages électrisés positivement ou négativement, c'est-à-dire des nuages orageux.

Nous sommes donc en possession de tous les éléments de l'orage : nous pouvons faire éclater la foudre, gronder le tonnerre et précipiter sur la terre des torrents d'eau.

Voici, en effet, ce qu'est un nuage orageux : c'est un nuage qui produit des éclairs et qui fait entendre le tonnerre.

Le nuage orageux est généralement très épais, isolé dans l'atmosphère et d'une grande étendue : il y en a

cependant qui n'occupent qu'un petit espace en longueur et en largeur ; poussés par le vent, ils passent en quelques minutes, et le soleil, qu'ils ont à peine couvert à nos yeux, reparaît aussitôt.

Les nuages orageux, nous savons pourquoi, se forment plus habituellement dans les saisons chaudes et par un temps humide.

On sait que les orages s'engendrent pour ainsi dire les uns des autres ; ils viennent par séries. La pluie tombe, le temps se refroidit ; mais le soleil reparaît, et avec lui la chaleur. Les vapeurs qui s'élèvent de nouveau dans l'air arrivent avec leur électricité ; des nuages orageux se reforment et c'est un nouvel orage qui se prépare.

Quelquefois plusieurs orages se forment ainsi dans une seule journée ; très souvent, chaque après-midi, presque à la même heure, les nuages orageux ramènent avec eux le tonnerre et la pluie.

Quand le temps est sec, au contraire, quand on a passé par une série de journées chaudes, et que, dans nos régions, le vent d'est a dominé, il semble qu'on ne puisse plus obtenir de pluie.

De larges nuages se forment, on espère qu'ils vont grandir et qu'ils verseront enfin sur la terre cette eau après laquelle soupirent les plantes et les animaux.

Vain espoir.

Le nuage se dissipe, se fond, pour ainsi dire, dans cette atmosphère desséchée qui est avide de vapeurs, ou bien, en s'approchant de la terre, il atteint des cou-

ches d'air plus échauffées, plus absorbantes, par conséquent, et il disparaît.

Quelquefois le ciel se couvre tout entier : il y a comme un immense brouillard qui enveloppe la terre, et la température baisse considérablement ; mais la terre est si sèche par en bas, le soleil a une telle force par en haut, que ce brouillard disparaît encore, et s'enfuit avec l'espoir d'une pluie rafraîchissante.

La terre humide attire la pluie, la terre sèche la repousse : ce que nous avons dit jusqu'ici en donne la raison, et c'est pourquoi l'on a tant de mal à obtenir une pluie abondante après de longs jours de sécheresse.

Dans ces circonstances, la pluie revient ordinairement avec les orages, ou, si les orages ont éclaté au loin et n'ont fait tomber que quelques gouttes en dehors de leur sphère d'action, cela suffit pour rafraîchir l'atmosphère, pour ramener l'humidité, et cette humidité à son tour facilite la formation d'un nouvel orage.

—

Voici ce qui se passe à l'approche d'un orage :

La matinée a pu être très fraîche, le soleil a pu se lever dans une atmosphère sereine et parfaitement pure; mais, vers neuf heures du matin, les symptômes d'orage apparaissent. L'air est calme, le baromètre marque une tendance à baisser, ce qui revient à dire que la pression atmosphérique diminue, et c'est ce qui nous fait éprou

ver une sensation particulière que l'on traduit par ces mots : « Le temps est lourd. »

Ce n'est pas le temps qui est lourd, puisque, au contraire, la pesanteur de l'air est moindre ; mais, précisément, cette pesanteur moindre, accompagnée des impressions que cause l'électricité répandue dans l'air, nous affaiblit, nous rend le mouvement désagréable. Nous avons moins de force et d'énergie ; nous sommes mous, et nous attribuons au temps une lourdeur qu'il n'a pas lui-même.

Bientôt des nuages apparaissent à l'horizon : ordinairement ce sont des cumulus, dont la teinte est un indice révélateur de la foudre qu'ils recèlent dans leurs flancs.

Le ciel se couvre peu à peu ; le malaise qu'on éprouve devient plus considérable.

Il est possible encore que l'orage n'éclate pas, que les nuages soient dispersés par le vent avant que les phénomènes électriques apparaissent : dans ce cas, ou l'orage avorte complètement, ne laissant d'autres traces de son passage que des averses et un refroidissement sensible ; ou bien il ne se complète que plus loin et éclate sur d'autres contrées. Mais si vous vous trouvez à l'endroit où il doit éclater, vous pourrez remarquer des signes non douteux de ce qui se prépare.

Vous remarquerez dans les nuages des mouvements extraordinaires, une espèce de fermentation dont les autres nuages n'offrent pas de trace. Ces nuages tournent, s'étalent, se portent les uns vers les autres. Ils

présentent un grand nombre de contours curvilignes, nettement terminés ; ils se gonflent, diminuent de nombre et augmentent de grandeur, tout en restant invariablement attachés à leur première base.

Il y a là comme un centre électrique qui attire les matériaux nécessaires à la formation du météore ; plus ce centre a de puissance, plus les phènomènes d'attraction sont étendus, plus l'orage doit avoir de violence.

Entre les divers nuages et l'horizon, vous apercevez un gros nuage très sombre, par l'intermédiaire duquel ils semblent communiquer avec la terre ; d'autres nuages se forment sous l'apparence de longs rameaux qui couvrent graduellement le ciel, sans se détacher de lui, et, indépendamment de ces rameaux, des nuages légers courent çà et là dans l'atmosphère avec des mouvements brusques, incertains et irréguliers.

C'est toute une armée qui s'avance.

Il y a là le corps d'armée, composé des gros bataillons ;

Il y a la cavalerie légère ;

Il y a des irréguliers, les bachi-bouzoucks de l'orage.

L'ensemble est formidable.

Tel est l'aspect vu d'en bas.

Quand on est en position d'examiner la face supérieure de cette accumulation de nuages, on voit que, même lorsqu'une couche de nuages semble unie et parfaitement de niveau dans sa surface inférieure, la surface opposée présente de très hautes protubérances et de profondes cavités. C'est ce qu'on reconnaît quand

on est placé sur des montagnes élevées et qu'on a sous les pieds les nuages orageux.

—

Les bataillons s'ébranlent, les irréguliers disparaissent aux yeux de l'observateur qui les considère d'en bas ; l'apparence moutonneuse s'efface peu à peu, l'agitation continue, les teintes deviennent de plus en plus foncées, la tension électrique s'accroît.

Toute la nature est en souffrance ; un malaise général s'empare de tous les êtres animés ; tous sentent que des événements extraordinaires vont se passer : c'est le calme et l'effrayant silence qui précèdent la bataille.

Un éclair sillonne la nue, le tonnerre retentit :

La bataille est commencée.

C'est l'orage !



XXI

PRÉCAUTIONS A PRENDRE PENDANT UN ORAGE.

Les recommandations suivantes formulées par M. Nouguier sont déduites de l'ensemble des faits connus aujourd'hui sur l'un des plus grands phénomènes de la nature et ne sont, en définitive, que l'énoncé des circonstances diverses dans lesquelles se sont trouvés les individus atteints par la foudre. Elles trouvent leur place naturelle à la suite de nos causeries sur l'orage.

Voici ces recommandations :

1. Éviter de se placer sous les arbres, et particulièrement sous les arbres élevés.

2. Ne pas se mettre à l'abri sous les édifices ou sous les bâtiments élevés, non munis de paratonneres ; se garder de rester sur le pas d'une porte, sous une porte cochère ou sous un auvent.

3. Rester à une assez grande distance des fils des poteaux télégraphiques, des fils de sonnette et des chéneaux.

4. Déposer, quand on est en plein air, les pièces

métalliques qu'on peut avoir sur soi (armes, faulx, bêches, etc.) et s'en éloigner.

5. S'éloigner des voitures.

6. Si les nuages orageux sont très bas et au-dessus du lieu où l'on se trouve, se coucher momentanément s'il n'y a pas d'arbres ou d'autres objets élevés dans le voisinage.

7. Sur une route plantée d'arbres qui ont à peu près la même hauteur, prendre le milieu, ou mieux encore, si le terrain le permet, s'éloigner de l'un ou de l'autre côté.

8. En rase campagne, s'éloigner des objets qui peuvent faire saillie, comme les meules de foin, les poteaux télégraphiques, les poteaux indicateurs.

9. Quand on sera à cheval ou en voiture, on fera bien d'en descendre, d'attacher son cheval à un arbre peu élevé ou à un poteau, et de s'en éloigner.

10. Dans les habitations, on doit s'éloigner des cheminées, des tuyaux de poèle, des lits en fer, des parties du bâtiment où se trouvent de fortes masses métalliques, même des cadres dorés, et des bibliothèques dont les livres sont reliés.

11. Fermer les fenêtres, ne pas rester auprès, ne pas se placer entre une cheminée et une fenêtre, se maintenir ou se rendre dans les pièces de l'habitation les plus orientées en sens contraire de l'orage.

12. Sur un navire, s'éloigner des mâts et de la machine à vapeur.

Ces recommandations pourront se compléter par l'é-

tude ultérieure de la foudre, car il est bon de savoir, contrairement à la croyance générale, que le tonnerre ne produit point des effets bizarres ou capricieux. Ces expressions voilent notre ignorance. Il n'y a rien de bizarre ni de capricieux dans la nature. Tous les effets de la foudre ne sont que des cas particuliers des phénomènes généraux de l'électricité.

E. Nouguier,
Secrétaire de la Faculté des Sciences, de Marseille.



XXII

HISTOIRE D'UN ORAGE.

Après la théorie, l'application.

Pour cela, je remonte à 1865, afin de ne pas être accusé de faire de la politique. Ceux qui ont de la mémoire peuvent se rappeler que cette année-là s'est distinguée par de fréquents et de violents orages, particulièrement pendant le mois de mai.

L'un de ces orages éclata le 7 mai, et fit sentir sa violence dans la vallée de l'Escaut : ce fut un événement dont notre Académie des sciences s'occupa, car il s'agissait d'un orage modèle, qui avait surpassé en violence et en horreur les plus violents et les plus désastreux du siècle.

—

Le mois d'avril avait été sec et chaud.

Une sécheresse de près de six semaines et des chaleurs tout à fait insolites pour la saison avaient chargé l'atmosphère d'une extraordinaire quantité de vapeur.

Quelques jours avant le 7 mai, la température était réellement brûlante, le vent variait du sud-est au sud-ouest; plusieurs fois des orages avaient paru se former, mais, telle était la température que les nuages s'étaient dissipés sans pluie ; ils avaient été absorbés dans l'air.

Le 7 au matin, l'air était plus frais et le baromètre remontait; un vent du nord-est chassait devant lui, avec une grande rapidité, de légers nuages; on pouvait croire qu'une nouvelle série de beaux jours allait s'ouvrir et qu'il fallait renoncer à la pluie.

Mais des observateurs remarquaient, au-dessus du vent du nord–est, un autre courant d'air, beaucoup plus élevé, qui venait du sud-ouest et charriait lentement des nuées floconneuses.

Ces nuées s'épaissirent vers midi.

Cependant l'atmosphère restait calme; rien ne laissait encore présager le sinistre.

A trois heures, la physionomie du temps s'assombrit sensiblement. De gros nuages, formant des couches superposées, apparurent au sud-ouest, et bientôt le tonnerre se fit entendre.

Au-dessus de cette masse se dressait un épais cumulus, d'un blanc livide, dans lequel se produisait un pétillement continu d'éclairs. En dessous, plusieurs couches de nuées, de teintes sombres, s'approchant du sol, formaient une large base à cette espèce de pyramide.

Le roulement du tonnerre était continu, mais sans intensité ni fracas; c'était comme un fourmillement non

interrompu d'éclairs qui produisaient une crépitation analogue à celle du bois vert qui pétille; les explosions semblaient se concentrer dans l'intérieur de la plus forte nuée.

A ce signe, les habitants du pays reconnurent tout de suite la présence d'un orage de grêle.

Cet orage arrivait du sud-ouest et remontait la vallée de la Somme, vers Péronne. Arrivé là, il s'écarta de la vallée principale pour parcourir la vallée secondaire de la Cologne, vers Roisel. Il franchit lentement, lentement les hauteurs de Ronsoy et d'Epehy, situées au faîte des bassins de l'Escaut et de la Somme.

Mais, une fois cet obstacle franchi, une fois engagé dans la vallée de l'Escaut, il acquit une effrayante rapidité. Il fondit sur Vendhuile, le Catelet, Beauvoir, et s'enfonça vers le nord-est, entre Bohain et Busigny, dans la direction du Cateau et d'Avesnes, où il produisit une pluie torrentielle.

—

C'est à Vendhuile qu'éclatèrent les phénomènes les plus bizarres.

A l'approche de l'orage, le vent nord-est avait redoublé d'intensité. Les nuages qu'il amenait étaient absorbés dans les couches étagées de la nuée orageuse, avec une rapidité qui dénotait une puissante attraction.

La chute de la grêle et de la pluie commença vers

quatre heures; elle dura vingt minutes, avec accompagnement de formidables tourbillons de vent.

A Vendhuile, les grêlons avaient la grosseur d'une balle de fusil; plus loin, au Catelet, ils atteignirent la grosseur d'œufs de pigeon et même d'œufs de poule, mais ces derniers ne formaient pas de grêlons compacts, c'était une agglomération de grêlons plus petits, qu'il était facile de distinguer.

La grêle accumulée sur le sol entravait le cours de l'eau qui la chassait devant elle; cet obstacle augmentant sans cesse, le courant prit bientôt la forme d'une vague roulante de deux mètres au moins de hauteur et animée d'une telle vitesse, qu'elle ne suivait plus les parties déprimées du terrain et se précipitait en une effrayante avalanche, qui renversait tout sur son passage.

—

Le fait le plus extraordinaire de cet orage est l'incalculable quantité de grêle tombée à Vendhuile et au Catelet.

Un petit fossé du canal Saint-Quentin, qui sert à l'assèchement de cinq cents hectares de terre, reçut un tel volume d'eau et de grêle, que le flot franchit les hauts cavaliers du canal, balayant devant lui un tas de huit cents hectolitres de charbon, avec lequel il se précipita dans le lit de la voie navigable, qu'il obstrua complètement.

On put constater, le lendemain matin, que ce dépôt de grêle, s'étendant sur une longueur de 462 mètres et une largeur moyenne de vingt mètres, et présentant en certains points une hauteur de plus de 5 mètres, formait ainsi un volume de plus de 40,000 mètres cubes tellement compactes, que l'eau d'amont, bien qu'élevée de 60 centimètres au-dessus de l'eau d'aval, ne baissa pas d'un millimètre en vingt-quatre heures.

Ce dépôt constituait un véritable glacier, sur lequel on pouvait marcher sans le moindre danger.

M. Lermoyer, qui a transmis ces détails à l'Académie des sciences, ajoute ceci : « Lorsque je suis parvenu à pratiquer une tranchée dans ce dépôt pour établir des chasses qui devaient l'emporter, il se détachait par masses considérables qui flottaient dans l'eau comme des banquises. »

En aval du pont de Vendhuile, dans les prairies d'Ossu, où quelques fossés amènent le dessèchement de mille hectares seulement, le terrain a été couvert, sur deux kilomètres de longueur et deux cents mètres de largeur, de plus de *six cent mille* mètres cubes de grêlons, qui n'avaient pas encore disparu le 13 mai, six jours après leur chute. Et ce banc immense ne formait que l'excédant de grêle que les eaux n'avaient pu entraîner dans l'Escaut, et qui s'était ainsi trouvé arrêté par les arbres, les haies, les digues et les maisons du hameau d'Ossu.

La grêle s'était étendue jusqu'à six kilomètres environ de Vendhuile et du Catelet ; au-delà, il n'y en avait point trace, l'orage n'avait fourni que de la pluie.

Un fait très digne de remarque, et qui fut constaté dans la plupart des localités atteintes, c'est que les girouettes placées sur les points les plus élevés indiquaient un vent venant du nord-est, tandis que celles des plaines marquaient un vent sud-ouest.

Tel a été l'orage du 7 mai 1865 dans la vallée de l'Escaut : les dégâts causés furent immenses. Toutes les récoltes étaient hachées, la terre végétale était emportée, et vingt minutes avaient suffi pour consommer le désastre.



XXIII

L'INONDATION.

Les orages à grêle causent d'immenses désastres en quelques minutes ; ceux qui jettent des torrents d'eau sur la terre n'en causent pas de moindres.

C'est ce qui est arrivé en 1875.

L'année s'annonçait comme devant être sèche ; il y avait des orages à craindre, des trombes d'eau possibles, mais nul ne s'attendait au fléau dévastateur dont les coups vinrent frapper si cruellement les populations, tout en suscitant des dévouements et des élans de charité qui furent au moins une consolation au milieu de tant de douleurs et de souffrances.

Au commencement et vers le milieu du mois de juin, l'abaissement de la température dans le massif pyrénéen avait transformé en neige abondante et épaisse les pluies qui tombent assez habituellement à cette époque. Les montagnes où la Garonne prend sa source avec une grande partie de ses affluents et d'où descendent tant de gaves aux eaux rapides, l'Adour et d'autres rivières plus ou moins importantes, se trouvaient cou-

vertes d'une couche de neige qui avait, en plusieurs endroits, jusqu'à deux mètres d'épaisseur.

Tout à coup le temps changea, le thermomètre monta, des vents chauds se mirent à souffler, et, le 21 juin, une pluie diluvienne qui, à elle seule, eût pu déjà amener des désastres, fondit la neige. Ainsi doublée et triplée dans ses effets, elle remplit en quelques heures les gaves, les rivières, les fleuves. Ce n'était plus une simple inondation, c'étaient des vagues immenses, larges et profondes, qui fondaient à la fois sur les flancs des montagnes et dans les vallées.

Rien ne pouvait résister à un tel choc, et la masse d'eau arrivait si vite, qu'on n'avait pas le temps de fuir devant elle ; il semblait que ce fût un océan qui tombait en quelques heures du sommet des montagnes dans les vallées et les plaines.

On sait ce qui est arrivé.

La charité agit, elle agit admirablement ; la science n'a-t-elle rien à dire ? Sommes-nous condamnés à rester les spectateurs désolés de ces fatales catastrophes ? Ne peut-on pas prévenir le mal ? ne peut-on pas l'atténuer ?

—

Je laisse de côté les considérations morales, non que je les dédaigne, car je trouve que le véritable remède est plus haut que la science, qu'il est dans la prière et dans la pénitence, qu'il est dans la réforme de ces mœurs qui énervent les populations, dans le retour à

l'observation du dimanche, dont la profanation ne peut qu'irriter la justice divine, et, enfin, que pour lutter efficacement contre de tels fléaux, il faut l'intervention de cette puissance supérieure qui tient en ses mains le froid et le chaud, la neige et la pluie, et qui commande aux vents de souffler où il lui plait.

Mais je ne veux pas qu'on reproche à Garo de prendre la place de son curé. A M. le curé de s'élever et d'élever les esprits à ces hautes considérations, qui ne sont pas moins conformes à la raison qu'à la foi ; à l'humble docteur de prendre le côté scientifique de la question et de l'examiner.

Je dis donc qu'il y a, dans le fléau des inondations, des choses qui se trouvent au-dessus de la portée humaine, d'autres que Dieu permet à l'homme d'atteindre par l'exercice de son libre arbitre et de son intelligence.

Nous ne disposons pas du vent, de la pluie, de la neige; mais nous pouvons étudier le régime habituel d'un bassin, comme on l'a fait pour le bassin de la Seine, nous pouvons calculer la puissance des masses d'eau qui tombent habituellement dans ce bassin, nous pouvons rendre les inondations moins fréquentes et moins désastreuses, nous pouvons, dans la plupart des cas, préserver les vies humaines et les richesses facilement transportables.

Pour qu'une inondation soit à la fois subite et désastreuse comme celle qui ravagea en 1875 les vallées de nos Pyrénées centrales, dit avec raison M. Albert Dupaigne, il faut le concours de trois circonstances qui

se rencontrent assez rarement : une masse exceptionnelle rendue subitement libre de s'écouler, — la nature imperméable du sol de tout un bassin hydrographique, — enfin l'absence presque complète de réservoirs, lacs, tourbières, gazons et forêts protectrices dans un massif à pentes montagneuses.

Tout cela s'est trouvé réuni dans l'inondation de 1875, mais n'est-il pas clair que si les deux premières conditions ne dépendent pas de l'homme, il est maître au moins de remplir en partie la dernière?

L'inclinaison régulière et la simplicité de structure de la chaîne pyrénéenne a empêché la formation de grands lacs, qui seraient les modérateurs des cours d'eau en mettant les excès en réserve et en régularisant le cours inférieur des fleuves. Est-ce que le travail humain ne pourrait pas creuser des réservoirs assez nombreux pour suppléer les lacs qui manquent?

D'ailleurs, il y a un réservoir naturel et productif qui devrait exister depuis longtemps, qui a existé, mais qu'on a laissé périr ; ce réservoir, c'est la végétation.

Un gazon épais, avec le sol meuble qui le porte, peut retenir sur une pente une masse d'eau représentant plusieurs décimètres d'épaisseur; les forêts, qui retiennent l'eau d'abord sur leurs feuilles, puis sur le sol où elles poussent, et qui en retardent ainsi l'écoulement, en même temps qu'elles en absorbent une grande partie, produisent ainsi un effet plus puissant même qu'un très grand lac.

Les forêts offrent un autre avantage : non-seulement elles absorbent et retiennent l'eau, mais elles influent heureusement sur le régime des pluies, dont elles rendent le retour plus fréquent et, par suite, moins violent, parce qu'elles déchargent lentement l'électricité des nuages et enlèvent aux averses leur soudaineté et leur caractère orageux.

Donc gazonnons et reboisons les pentes des montagnes.

Pour cela, il ne faut que de l'argent et des bras : des bras, il y en a des centaines de mille qui ne demandent que du travail ; de l'argent, quand on en trouve tant pour le luxe et pour les plaisirs, il serait étonnant, — ce serait criminel, — qu'on n'en trouvât point pour préserver les villes, les villages, les champs et les vies humaines.

Sans doute l'inondation du 23 juin 1875 n'aurait pas été prévenue pour cela, mais elle eût été singulièrement atténuée.

—

Il y a d'ailleurs une mesure qui pourrait être prise tout de suite, qui ne coûterait pas cher, et qui serait d'une grande efficacité pour sauver les vies humaines et pour donner le temps de mettre en sûreté les objets les plus faciles à transporter, comme les valeurs mobilières, les bestiaux, etc.

Nous avons des télégraphes, qu'en faisons-nous

donc ? et pourquoi n'en avons-nous pas eu pour donner le signal d'alarme ?

La meilleure preuve du bon résultat qu'on obtiendrait au moyen des stations météorologiques reliées aux vallées par des fils télégraphiques, c'est, dit encore M. Dupaigne que je me plais à citer dans cette circonstance, c'est que les précautions prises de la sorte dans une des vallées inondées, la haute vallée de l'Adour ou vallée de Campan, grâce à un établissement dû à l'initiative privée, l'observatoire du pic du Midi de Bigorre, et au courageux dévouement de deux hommes qui s'y sont voués volontairement à la rude vie d'observateurs, c'est, dis-je, que ces précautions ont sauvé le bassin de l'Adour et l'ont au moins préservé des plus grands désastres.

M. le général de Nansouty et son aide, M. Baylac, deux noms à signaler à la reconnaissance publique, étaient montés à leur poste d'honneur le 31 mai ; ils avaient réparé les dommages causés par les neiges et les tempêtes de l'hiver, réinstallé leurs appareils et repris leurs observations.

A la vue de l'épaisseur et de la mollesse de la neige tombée le 21, du changement de température et de direction des nuées orageuses, le général comprit qu'une fonte subite des neiges et une irruption épouvantable des eaux dans la vallée étaient imminentes.

Comme, faute de fonds suffisants, aucun fil télégraphique n'avait encore été établi entre l'Observatoire et la vallée, il fallut que M. Baylac, laissant seul, pour

quarante-huit heures, son vieux président dans le pauvre bâtiment de la montagne, descendît au milieu de la tempête, par 80 centimètres de neige molle, jusqu'au fond de la vallée. Les renseignements étant parvenus à M. le maire de Campan quelques heures avant l'irruption des eaux, on put préserver complètement les vies des habitants de toute la vallée et mettre en sûreté les bestiaux avec les objets mobiliers les plus transportables.

Si l'Observatoire eût été organisé d'une manière plus sérieuse et plus digne d'un grand pays, s'il eût été seulement muni, moyennant quelques milliers de francs, d'une communication télégraphique avec la vallée et la station la plus voisine, l'avertissement eût eu lieu dix ou douze heures plus tôt. Bagnères et Tarbes, prévenues à temps, et peut-être, par contre-coup, Montauban et Toulouse, eussent peut-être sauvé bien des millions de valeurs aujourd'hui perdues, et peut-être aussi, ce qui est autrement irréparable, des centaines de vies humaines, de ces pauvres victimes surprises par le fléau.

—

Je m'arrête à ces réflexions si sages de M. Dupaigne, et je me joins à lui pour supplier les savants, les chambres et le gouvernement, de mettre à profit la terrible leçon qui nous a été donnée : il y a des dépenses inutiles, qu'on les supprime, et, qu'à la place,

on fasse ces dépenses utiles, urgentes, qui nous préserveraient de ces fléaux matériels qui sont la punition de nos fautes morales, de notre imprévoyance et de notre folle insouciance.



XXIV

A PROPOS DU CARÊME.

Voilà le Carême revenu encore une fois, et avec lui les plaisanteries des adorateurs du ventre et les bravades des ignorants.

Qu'est-ce que cette coutume rétrograde de nous empêcher de manger à notre appétit, et de nous interdire tels et tels aliments qui nous conviennent mieux que les autres ? C'est une tyrannie, c'est une insupportable prétention, et c'est une absurdité aussi contraire à la santé qu'à la liberté.

Le jeûne et l'abstinence, deux choses à rayer des habitudes de la société moderne, parce qu'elles sont condamnées par la raison, par l'hygiène et par l'économie politique.

N'est-ce pas, docteur ?

— Un instant, répondrai-je à mes interrogateurs, un instant, messieurs ou mes amis, comme vous voudrez : condamnées par la gourmandise, soit, mais par la raison, par l'hygiène et par l'économie politique, *nego,* c'est-à-dire, non, et puisque vous m'en donnez l'occasion, causons un peu de jeûne et d'abstinence.

— Voyons un peu cela.

— Nous allons voir cela, mais vous me permettrez d'être un peu sérieux par ci, par là ?

— Accordé.

— Je commence.

—

Le jeûne et l'abstinence sont deux choses qu'en langage chrétien on range sous le nom de mortification (ne criez pas!), mais elles diffèrent l'une de l'autre : le jeûne est la privation de nourriture pendant un certain temps, l'abstinence est la privation de certains aliments, des aliments gras, par exemple, c'est-à-dire de la chair des animaux, excepté de celle des poissons.

Se mortifier, ce n'est pas la même chose que de se mettre à mort, c'est seulement tuer l'appétit du corps pour faire prédominer la volonté de l'âme, c'est tuer les mauvaises passions et se rendre véritablement homme. A ce point de vue, je trouve que le jeûne et l'abstinence sont une excellente gymnastique morale. Un homme qui sait jeûner et s'abstenir, est un homme dont la volonté se fortifie, et qui devient capable des plus grandes choses.

Il ne faut pas se faire d'illusions, et croire que, dans l'occasion, on saura bien résister aux entraînements mauvais, supporter des épreuves difficiles, en un mot, s'élever au-dessus de soi-même pour faire face aux nécessités qui se présentent.

L'histoire et l'expérience répondent qu'on n'est pas

fort en morale quand on ne sait pas se priver volontairement même de jouissances honnêtes et légitimes. Un corps bien nourri, bien flatté, devient le maître de l'âme, qui n'a plus bientôt la force de résister aux attraits des plaisirs coupables, aux sollicitations des pensées mauvaises, et qui ne peut plus supporter les épreuves difficiles qui se présentent si souvent dans la vie.

Ce qui est vrai des individus est aussi vrai des peuples.

C'est un lieu commun de dire que la corruption des mœurs est la ruine des nations. Et, qu'est-ce que la corruption des mœurs, si ce n'est la prédominance du corps sur l'âme, de la matière sur l'esprit, des passions sur la raison, renversement des choses que le jeûne et l'abstinence ont précisément pour but et pour effet d'empêcher ?

Je ne crains pas de le dire, un peuple qui sait jeûner est un peuple invincible; un peuple qui ne sait plus jeûner est mûr pour la servitude.

Quelle énergie morale, je vous le demande, peut-il rester chez un peuple qui ne sait plus souffrir volontairement, qui se rue dans tous les plaisirs, qui ne peut supporter la faim ni l'abstinence des viandes, qui, en un mot, ne cherche que les jouissances matérielles et ne travaille que pour les obtenir?

Pour lui, la patrie est là où l'on est bien; il se moque bien de l'indépendance et de l'honneur de la patrie, il se moque bien de ces grandes idées de justice et de liberté qui font battre les nobles cœurs ! N'attendez

pas de lui les dévouements qui sauvent et des efforts, des sacrifices qu'il regarde comme ridicules. Vous le verrez capable de renverser les pouvoirs qui essaient de lui imposer quelque frein moral, mais il acclamera tous ceux qui lui promettent des plaisirs, du pain et des spectacles.

—

Le jeûne et l'abstinence ne sont pas utiles seulement au point de vue moral, qui ne touche pas beaucoup les gourmands, je le sais ; ils ne sont pas moins utiles au point de vue de la santé, et je sais aussi que, de nos jours où l'on sacrifie tout au corps, cela fait plus d'impression que le reste.

Il y a plus de personnes qui meurent pour avoir trop mangé que pour avoir trop jeûné ; ceci est une vérité que la pratique de tous les médecins met hors de doute. Aussi notre premier soin est-il presque toujours de mettre nos malades à la diète, et la plupart des convalescents qui retombent et qui meurent doivent-ils cette fatale issue à une trop grande hâte de manger.

Montesquieu disait, il y a plus d'un siècle : « Le souper tue la moitié de Paris et le dîner l'autre ; » les choses n'ont guère changé depuis ce temps-là. Il est certain que si l'on supprimait les péchés de la gourmandise, les médecins et les pharmaciens chômeraient pendant la moitié de l'année.

Vous voyez que je vous parle d'une façon tout à fait désintéressée.

C'est par la bouche que des milliers d'hommes abrègent leur vie et attirent sur eux une armée d'infirmités.

Dante a réservé une place dans son Enfer aux gourmands; je ne me rappelle plus s'il l'a faite grande, mais il est certain qu'elle doit l'être, pour pouvoir contenir tous ceux qui sont morts par suite de leurs excès de table.

Je ne prétends pas qu'il faudrait pour cela se réduire à l'excessive sobriété de Cornaro, qui a vécu près de cent ans, et qui, dans les dernières années de sa vie, ne mangeait plus que deux jaunes d'œufs par jour; je ne prétends pas qu'il soit nécessaire de prendre les subtiles précautions de Sanctorius, un médecin, s'il vous plaît, qui avait calculé avec scrupule la quantité de nourriture strictement nécessaire à son corps, et qui pesait en conséquence ses aliments. Cet original s'était fait construire un siège spécial fixé à une balance suspendue au plafond de sa salle à manger. Pour prendre son repas, il se plaçait sur ce siège, et, aussitôt que la balance marquait qu'il avait atteint la quantité fixée de nourriture, il cessait de manger, qu'il eût encore faim ou non.

C'était ridicule, mais, au moins, ce n'était pas dangereux.

On peut vivre en paix avec l'hygiène, sans être excentrique à ce point.

Le docteur Fonssagrives, de Montpellier, a écrit qu'on peut faire trois parts des aliments qui s'étalent sur les tables les mieux garnies : la première sert à la répa-

ration des forces, la seconde est pour la satisfaction du palais, la troisième n'est que l'aliment des maladies futures.

Avis aux vieillards, surtout : ce n'est pas sans raison qu'on a appelé l'estomac le laboratoire de l'apoplexie, et il est clair que cela est vrai surtout pour les gourmands et les intempérants.

Eh bien ! devant ces vérités, peut-on trouver que l'abstinence et le jeûne soient de si ridicules pratiques?

Le jeûne, qui revient à des époques déterminées de l'année, et particulièrement au printemps, sert à nous débarrasser de cette pléthore d'estomac, de cette surabondance d'humeurs qui ne peuvent que nuire à notre santé. Après le jeûne, l'appétit devient plus vif, la digestion se fait mieux, on sent comme un bien-être général se répandre dans tout le corps.

Et, remarquons-le en passant, l'Église qui est une mère sage et compatissante, proportionne la longueur et la rigueur du jeûne à la capacité de chacun.

—

Quant à l'abstinence des aliments gras à certains jours et pendant le carême, elle n'est pas moins utile, et je ne suis pas le premier à dire et à avoir remarqué que l'abstinence des aliments gras pendant un certain temps, outre qu'elle produit en partie le même bien que le jeûne, parce que les aliments maigres sont moins nutritifs, donne aux aliments gras, lorsqu'on les reprend,

plus de saveur et par conséquent des qualités de meilleure digestion.

J'ajouterai, en passant, que l'alimentation végétale, qui est moins tonifiante, exerce une action salutaire au point de vue moral ; il me suffira, pour faire comprendre ma pensée, de faire remarquer la différence de caractère qui distingue les animaux herbivores des animaux carnivores.

—

Enfin, j'ai dit que l'économie politique elle-même est d'accord avec l'institution du carême.

Pour ne pas être trop long, je ne ferai que quelques observations à ce sujet.

N'est-il pas vrai que l'économie et l'épargne sont les deux grandes sources de la vraie et bonne richesse pour les individus comme pour les sociétés? Et n'est-il pas vrai que l'économie et l'épargne supposent l'abstinence, la sobriété, le jeûne même?

N'est-il pas vrai que la viande, dont on fait de nos jours un si grand usage, devient de plus en plus chère, parce que la reproduction du bétail ne peut suivre la consommation qui s'en fait ? Et n'est-il pas vrai que si tout le monde était fidèle à l'abstinence du Carême et des autres jours indiqués par l'Église, il y aurait, sans que la santé publique en souffrît, — au contraire, nous venons de le voir, — un bon quart de moins de con-

sommation, ce qui produirait un quart de moins dans le prix de la viande?

On ne veut plus jeûner, et parce qu'on ne jeûne plus, on devient plus pauvre, pendant que les aliments deviennent plus chers ; on ne veut pas s'abstenir de temps en temps de la viande, et cet aliment devient si cher que beaucoup sont obligés de s'en abstenir parce qu'ils n'ont plus le moyen de s'en procurer.

Les règles disciplinaires de l'Église, faites en vue de l'intérêt moral, sont aussi des règles éminemment favorables à la bonne santé des individus, à la richesse des nations et à la vigueur des peuples.

Voilà ce qu'enseignent la raison, l'hygiène, l'économie politique, l'histoire et l'expérience de tous les jours.

Et c'est pourquoi, loin de trouver dans le Carême une institution rétrograde, digne des siècles d'ignorance et d'obscurantisme, je vois une institution admirablement sage et des plus favorables au progrès matériel comme au progrès moral.



XXV.

LE CHOCOLAT.

Pour nous *décarêmer*, parlons un moment du chocolat, qui, pris sans lait, aide déjà, en sa qualité de liquide, à rendre le jeûne plus facile à supporter.

C'est ce que Mme de Sévigné avait éprouvé dès le temps de Louis XIV, où le chocolat n'était guère encore abordable que pour les riches.

L'illustre *épistolière*, dont les lettres ont plus d'une fois fait oublier de manger, avait une santé assez délicate, et supportait difficilement les jeûnes prescrits par l'Église, — car, en ce temps-là, on ne se dispensait pas, pour la moindre raison, des mortifications imposées, — disait à ce propos : « Depuis que le chocolat se trouve au nombre des boissons permises sans rompre le jeûne, je résiste facilement aux jeûnes les plus prolongés. »

Mme de Sévigné a encore écrit ceci : « J'ai pris du chocolat avant-hier pour digérer mon dîner, afin de bien souper, et j'en ai pris hier pour me nourrir et pour jeûner jusqu'au soir. Il m'a fait tous les effets que

je voulais; voilà de quoi je le trouve plaisant, c'est qu'il agit selon l'intention. »

Qu'est-ce donc que le chocolat ?

—

Ici, ce n'est plus de la légende, comme pour le thé, c'est de l'histoire.

Lorsque les Espagnols arrivèrent au Mexique, ils remarquèrent que les indigènes préparaient avec les fruits d'un arbre appelé cacaotier, une espèce de bouillie dont ils faisaient leur nourriture. Frappés de l'état de santé florissante des populations qui se nourrissaient principalement de cette préparation alimentaire, ils en usèrent à leur tour, et ne tardèrent pas à en reconnaître les propriétés nutritives et fortifiantes.

Ils cachèrent longtemps les qualités alimentaires de ces fruits, afin de s'en réserver l'usage, et ils ne les importèrent en Europe que vers 1623. On commença dès lors à connaître le *chocolat*, — c'était le nom donné à la bouillie préparée par les Mexicains, mais rendue beaucoup plus agréable par l'introduction du sucre dans sa composition. — Cependant son importation en France ne date que de 1660, époque du mariage de Louis XIV avec Marie-Thérèse d'Autriche.

Le chocolat a essentiellement pour base l'amande du fruit du cacaotier, avec une addition plus ou moins considérable de sucre, la moitié, les deux tiers et même plus, et de quelques parties d'autres substances, comme

la vanille, sans compter celles qui prennent la place du cacao, et qui forment alors de véritables falsifications.

Si vous voulez savoir le nom scientifique du cacaotier, je vous dirai que c'est *Theobroma cacao*, c'est-à-dire *cacao nourriture des dieux,* en grec.

—

Les qualités nutritives du cacao proviennent des substances qui s'y trouvent renfermées.

L'amande du cacao présente dans sa composition, d'après le chimiste Payen, deux fois plus de matière azotée (base de la viande) que la farine du froment, vingt-cinq fois plus environ de matière grasse (beurre de cacao), une proportion notable d'amidon, et un arome agréable qui provoque l'appétit : c'est dire qu'elle est douée d'un pouvoir nutritif très considérable.

Aussi le cacao, mélangé intimement avec un poids égal ou les deux tiers de son poids de sucre, et formant alors ce qu'on appelle le *chocolat*, constitue-t-il un aliment éminement substantiel qui peut soutenir les forces pendant les voyages.

Tous les cacaos ne sont pas, d'ailleurs, aussi bons les uns que les autres : les uns sont moins agréables au goût, les autres un peu moins nutritifs ; mais on est parvenu à fabriquer d'excellents chocolats en réunissant plusieurs variétés.

—

Mais, — il y a un mais, — mais pour que le chocolat mérite tous les compliments que je viens de lui adresser, il faut que ce soit du chocolat véritable, et non l'un de ces produits trop nombreux qui sont livrés au commerce et qui n'ont guère du chocolat que le nom.

La cupidité humaine se fourre partout.

On pourrait livrer de bon chocolat aux prix qui sont maintenant usités, mais pour des chocolats bien inférieurs; c'est un double, un triple bénéfice que certains fabricants ne manquent pas de faire.

Quand le cacao est broyé et qu'on le mélange avec le sucre, les falsificateurs savent mêler à la pâte qu'on va tout à l'heure arranger en tablettes des substances diverses qui en prennent facilement la couleur, mais qui n'ayant aucune des propriétés du cacao, donnent des produits détestables.

Le falsificateur donne ainsi ce qu'il appelle du chocolat à un prix réduit qui est encore le double et le triple de la vraie valeur; le commerçant, qui l'achète à bon marché, le revend au prix que vaudrait une bonne qualité, et tant pis pour le consommateur qui en souffre dans sa bourse et dans sa santé!

Virtus post nummos, disait le vieil Horace, la probité après les écus: il paraît trop que ce vieil adage est toujours vrai.

Ainsi l'on vend sous le nom de chocolat de méchantes pâtes d'amandes communes mêlées à quelques rebuts de cacao, de vanille et de cassonnade.

On mêle encore à cet aliment de la farine de blé ou

de maïs, de la fécule, du riz, de la gomme arabique, des coques de cacao, de l'ocre, du vermillon, etc. On substitue à la vanille du storax, du baume de Tolu, et pour remplacer le beurre de cacao, on y ajoute diverses huiles ou même des graisses animales.

La plus commune de ces fraudes est celle qui consiste à ajouter à la pâte de la farine de blé. Certains fabricants prétendent que sans farine il est impossible de préparer un chocolat qui prenne avec l'eau ou le lait la consistance épaisse que recherchent bon nombre de consommateurs.

Quoi qu'il en soit, l'addition de farine n'en est pas moins une fraude, si rien n'indique au consommateur que ce qu'il achète pour du chocolat contient des substances étrangères. Cette addition de farine, qui peut n'être pas sans inconvénients pour la santé des personnes délicates, se reconnaît facilement à la couleur bleue qui détermine dans la décoction de ce chocolat falsifié l'addition de quelques gouttes de teinture d'iode; traité par le même réactif, le chocolat pur prend une couleur jaune verdâtre.

On peut encore reconnaître la présence de la fécule et de la farine dans le chocolat en versant sur une pincée de cette substance une solution de potasse à la chaux. Si le chocolat est pur, la masse reste semi-liquide, sinon elle s'agglutine et se solidifie.

La falsification du chocolat par les amandes douces se reconnaît facilement à la saveur de ces amandes qui est caractéristique.

L'addition de coques de cacao n'est pas non plus difficile à apprécier ; comme ces coques sont insolubles, il suffit de faire une décoction de chocolat, de recueillir le résidu sur un filtre, de lui enlever le beurre de cacao par l'alcool et l'éther et d'examiner ce qui reste à l'aide du microscope.

La substitution du storax à la vanille se reconnaît facilement à la différence des odeurs de ces substances; différence qui devient très appréciable lorsqu'on soumet une certaine quantité de chocolat à l'action du charbon incandescent.

En broyant le chocolat avec de l'eau et laissant reposer, on reconnaît la présence de terres ocreuses, du rouge de plomb, du cinabre, au précipité qui se forme au fond du vase ; en effet, tandis que le chocolat pur ne donne alors qu'un précipité peu sensible et lent à se former, le chocolat falsifié laisse promptement déposer un précipité très abondant.

La présence des graisses animales se décèle au moyen de l'éther qui dissout le beurre de cacao et les graisses ; par évaporation, l'éther dépose ces substances. Il est alors facile de les distinguer ; en effet, le beurre de cacao ne rancit jamais, tandis que les graisses animales ainsi obtenues s'altèrent très rapidement.

—

Nous avons vu à quel point la fraude est ingénieuse

pour tirer un plus grand profit du thé, du vin et du café; on voit qu'elle ne l'est pas moins pour le chocolat. La chimie vient à bout de la dévoiler, mais, chassée d'un côté, elle revient de l'autre, et c'est toujours à recommencer.

Ce qui serait plus efficace que la chimie, ce serait la conscience, mais, pour beaucoup, qu'est-ce que la conscience ?

Avant tout, gagner de l'argent, et s'enrichir le plus vite possible, en y mettant assez d'adresse pour n'avoir pas de démêlés avec les tribunaux.

C'est là ce qu'on appelle être un habile commerçant sans cesser d'être un honnête homme :

Un honnête homme qui ne se gêne pas pour tromper, et qui ne s'inquiète pas de la santé publique, pourvu que les écus affluent à sa caisse.

Vraiment, la religion bien entendue est une chose plus utile qu'on ne pense.



XXVI.

LES ÉTOILES FILANTES.

La nuit du 12 novembre est célèbre par le grand nombre d'étoiles filantes qu'on y observe souvent, et l'on sait que ce phénomène se reproduit aussi ordinairement vers le 10 du mois d'août, comme vers le 24 avril.

Il n'y a guère que depuis 1799 qu'on étudie avec soin ce phénomène, dont on a longtemps cherché la cause.

Jusque dans ces dernières années, les astronomes admettaient que ces étoiles, dites filantes, qui traversent ainsi notre atmosphère en plus grand nombre à des époques déterminées de l'année, étaient des corpuscules célestes comme les planètes. Ces corps circulaient, disait-on, dans les espaces, en décrivant des orbites planétaires fermés, des ellipses peu allongées, et ils y circulaient par groupes ou essaims variés d'étendue et de densité, dont quelques-uns formaient comme d'immenses anneaux.

Chaque groupe, chaque essaim ou chaque anneau parcourait l'orbite et revenait dans les mêmes positions

célestes en un temps donné, qui était la durée de sa révolution, ce qui expliquait les retours périodiques des étoiles filantes. On avait, du reste, constaté l'existence d'une période de trente-trois ans et un quart.

Mais les hypothèses scientifiques n'ont pas une longue durée ; il est rare que la science dise tout de suite son dernier mot... quand elle le dit. Dans une remarquable étude, M. Chapelas-Coulvier-Gravier, qui continue si heureusement les travaux de M. Coulvier-Gravier, nous a fait connaître une nouvelle hypothèse, qui est peut-être la vérité, et qui, dans tous les cas, s'accorde mieux avec les faits observés que l'hypothèse précédente.

—

En 1863, M. Coulvier-Gravier, l'infatigable observateur des étoiles filantes, affirmait qu'il avait vu le noyau d'une étoile fixe à travers la matière *diaphane* d'une étoile filante de première grandeur. Le fait constaté, on était arrivé à penser que ces matières n'étaient pas analogues aux planètes, mais aux comètes, à travers lesquelles on peut apercevoir les étoiles ; ce n'étaient plus des corps opaques, mais bien des corps diaphanes.

Les savants, qui sont routiniers comme les autres, rejetèrent d'abord la nouvelle hypothèse en haussant les épaules ; mais, en 1867, la théorie cométaire de

M. Schiaparelli, un observateur italien, leur donna à réfléchir, et de nouvelles observations les portèrent à adopter l'hypothèse de M. Coulvier-Gravier.

On remarqua, en effet, que les phénomènes météoriques dont il s'agit, se reproduisant périodiquement, à des époques déterminées, ont un centre de radiation toujours le même, c'est-à-dire qu'il conserve sensiblement la même position par rapport aux étoiles, de telle sorte, dit très bien M. Chapelas, que la situation de ce centre constitue, par son inviolabilité, un élément caractéristique qui sert, avec d'autres indices, à distinguer entre elles les apparitions d'étoiles filantes, ces pluies météoriques, comme on les appelle, lorsque ces sortes d'étoiles apparaissent en grand nombre.

Ainsi la pluie du 12 novembre rayonne autour de la constellation du Lion, ce qui fait désigner sous le nom de *Léonides* les étoiles filantes de cette nuit.

En 1865, le professeur Newton avait déjà observé que les orbites des météores se rapprochaient beaucoup plus des ellipses très allongées des comètes que des ellipses presque circulaires des planètes.

En 1867, on fut convaincu qu'il existe entre les comètes et les étoiles filantes une relation plus intime qu'une simple similitude dans la forme des orbites. On trouva aussi que chacun des courants météoriques contient une comète qui en est, pour ainsi dire, une partie intégrante, et il fut prouvé en même temps que chaque comète est accompagnée dans sa course par une traînée d'étoiles météoriques qui décrivent une

orbite identique ou du moins très peu différente. Ainsi les *Léonides* de novembre parcourent à peu près la même orbite dans l'espace, que la comète de Tempel, découverte en 1866, et cette orbite rencontre celle de la terre vers le 12 novembre. La durée de la période des Léonides est de trente-trois ans un quart, comme la durée de la comète de Tempel.

On a observé la même connexion entre la comète de Biéla, dont la période est de six ans deux tiers, et la pluie météorique du 27 novembre 1872, qui a été si remarquable, et qui devra, si la nouvelle théorie est exacte, se reproduire vers 1879. On a également constaté que le grand phénomène des 9, 10 et 11 août coïncidait avec la grande comète de 1862, et l'on pense que les météores du 24 avril doivent faire corps avec la première comète de 1861.

Telle serait donc l'hypothèse aujourd'hui admise et que M. Chapelas-Coulvier-Gravier formule ainsi :

Les courants météoriques (étoiles filantes) sont le produit de la dissolution des comètes ; ils se composent de corpuscules très petits que certaines comètes abandonnent le long de leur orbite sous l'influence de l'action dissolvante que le soleil et les planètes exercent sur la matière très raréfiée dont ces astres sont formés.

—

On en est là.

Nous ne disons pas que les savants n'adopteront pas une nouvelle hypothèse s'adaptant mieux aux faits qui auront été observés ; pour le moment, c'est celle-ci qui paraît le mieux répondre aux observations déjà faites.

La science, du reste, est ainsi : quand elle s'est mise en possession des phénomènes, il lui reste à en trouver la cause, et comme cette cause n'est pas toujours à sa portée, elle procède par des suppositions, que l'observation de plus en plus exacte des phénomènes lui fait rejeter les unes après les autres jusqu'à ce qu'elle en trouve une qui réponde à tous les faits observés.

Alors, on s'arrête à cette dernière hypothèse, qui acquiert la plus grande probabilité, mais qui n'est pas encore la certitude.

Sous ce rapport, les progrès de la science sont la constatation successive des erreurs ou des inexactitudes des théories. Des générations de savants s'usent à réformer ces erreurs et ces inexactitudes, et quand une théorie semble solidement établie, un petit fait jusque-là inconnu ou mal observé, vient tout déranger et tout remettre en question.

C'est l'histoire de toutes les sciences humaines, ce qui ne doit pas les rendre fières ; mais les efforts mêmes des savants prouvent que l'homme est fait pour la vérité, qui peut seule satisfaire son intelligence, dont elle est la naturelle nourriture.

Les théories scientifiques les plus brillantes sont aussi

des étoiles filantes ; combien se sont succédé et se sont éteintes dans la nuit de l'oubli ! Et nous serions ainsi condamnés à rouler toujours ce rocher de Sisyphe, sans pouvoir l'établir sur le sommet de la montagne, si le Créateur ne nous avait pas donné quelques points fixes que les théories ne peuvent ébranler, que les découvertes de la science ne peuvent changer.

Ces points fixes sont les vérités religieuses.

Ce qui explique pourquoi la science incrédule émet tant de théories hasardées, contradictoires, absurdes, et dit tant de sottises.



UNE REMARQUE DU DOCTEUR.

—

Jusqu'ici le Docteur a fait de courtes causeries où il n'a pas craint de mêler un peu de rire au sérieux de la science. Il ne prétend pas devenir ennuyeux, mais il demande la permission d'élever un peu le ton et de reprendre un peu plus souvent sa gravité doctorale.

Qu'on ne s'effraie pas, il n'a pas pour cela juré de ne pas rire en passant, quand le sujet y prête. S'instruire est une bonne chose, s'instruire agréablement est meilleur encore. Il ne veut pas traiter la science comme on le fait dans les livres à ce spécialement destinés, il veut la traiter en homme du monde, tout en causant comme on peut le faire dans un salon, au coin du feu, ou assis sur un vert et frais gazon, au milieu des splendeurs de la nature, comme dans ces belles soirées d'été, où il est si doux de prolonger l'entretien en regardant, au couchant, les teintes éclatantes du ciel qui vont en s'effaçant à mesure que le soleil s'enfonce au-dessous de l'horizon, jusqu'à ce qu'elles fassent place à la magnifique armée des étoiles du bon Dieu.

XXVII

LES DÉCOUVERTES DE LA LUMIÈRE.

Une parole de la Bible. — Les progrès des sciences physiques en général et de la chimie en particulier. — Les douze travaux d'Hercule. — Le feu, l'électricité et la lumière. — Comme quoi l'on peut savoir quels corps composent le soleil et les étoiles. — Le spectre solaire, ses couleurs, ses raies et ses lignes. — Ce que c'est que l'analyse spectrale et à quel résultat elle conduit.

Il y a, dans le premier chapitre de la Genèse, une parole qui m'a toujours frappé. Dieu vient de créer l'homme; il l'a fait à son image et ressemblance, c'est-à-dire, sans doute, qu'il lui a donné à la fois l'intelligence et la puissance, dans le degré qui convenait à sa sagesse; il l'a fait double, deux en une seule chair, constituant ainsi la famille, qui est le véritable élément social, et il *les* bénit et *leur* dit : « Croissez, multipliez, remplissez la terre, soumettez-la, dominez les animaux, servez-vous des plantes (*Crescite, multiplicamini, replete terram, subjicite eam, dominamini universis animantibus, dedi vobis omnem herbam*). C'est une investiture solennelle, et la proclamation de

l'homme comme roi de la terre, j'oserais dire roi de la création matérielle.

Si jamais parole divine a été exécutée à la lettre, c'est bien celle-là. L'homme a crû, il s'est multiplié, il a rempli la terre, il a asservi les animaux et les plantes à son usage, et l'histoire de l'humanité est en même temps l'histoire des conquêtes successives de l'homme sur la nature. Dieu lui a dit : *Dominamini*, et la parole s'accomplit d'une façon merveilleuse. Je me figure que si l'homme fût resté fidèle au commandement divin, cette domination aurait été complète dès les premiers temps et n'aurait pas connu de révoltes. En désobéissant, l'homme a provoqué la révolte de ses sujets, et il faut maintenant qu'il reconquière pas à pas, dans le monde physique comme dans le monde intellectuel et moral, tout ce que sa faute lui a fait perdre.

De nos jours, il faut le dire, les conquêtes de l'ordre physique se multiplient et s'étendent avec une merveilleuse rapidité, ce qui permet de croire qu'il se prépare une de ces grandes interventions providentielles qui poussent l'humanité vers le but suprême qui lui est assigné. Nous assistons à un mouvement scientifique extraordinaire; nous assisterons, nous ou nos enfants, à ce grand triomphe de la vérité que tout le monde attend, et l'on verra que la science, qui n'a été que trop souvent cultivée par des mains hostiles, aura contribué, elle aussi, à ce triomphe et devra, une fois qu'elle sera complétée, rendre hommage au Dieu

des sciences, *Deus scientiarum Dominus est*, et au Dieu rédempteur et réparateur du monde qu'il a créé.

Pour me renfermer dans les considérations d'un seul ordre de sciences, que de progrès faits depuis un siècle par la physique et par la chimie! Depuis un siècle la chimie a été renouvelée. Aux quatre éléments ont succédé les corps simples, et tous les quarts de siècle à peu près, elle a mis à son service de nouveaux agents qui lui permettent de pousser plus loin ses succès. Elle s'est d'abord servi du feu, ou si l'on aime mieux, de la chaleur, au moyen de laquelle elle est parvenue à décomposer et à recomposer les corps, et elle a pu mettre ainsi en évidence l'existence de nombreux corps simples dont quelques-uns seulement étaient connus auparavant. On a su que l'air et l'eau, que les substances les plus usuelles se composent d'un nombre fort restreint d'éléments, dont les combinaisons en différentes proportions, toujours bien définies, forment une multitude de produits qui semblaient n'avoir entre eux aucun degré de parenté.

Mais il restait des corps réfractaires à la chaleur; on pouvait soupçonner déjà, on était même certain qu'ils étaient composés, et l'on ne venait pas à bout d'en séparer les éléments primitifs. Alors, l'homme a conquis un nouveau serviteur dans l'électricité, et, tout à coup, ce serviteur a étendu l'empire de la chimie : des décompositions et des recompositions imposibles sans lui sont devenues relativement faciles, et la nomenclature des corps simples s'est considérablement étendue,

en même temps que le nouvel esclave, qu'on pourrait comparer à Hercule exécutant ses douze travaux, servait en même temps à transmettre la pensée avec la rapidité de l'éclair, à dorer et à argenter les métaux, à guérir les maladies, etc.

Il semblait que la chimie ne pouvait guère aller plus loin, et qu'elle ne pourrait avoir à son service des agents plus puissants que la chaleur et l'électricité. C'est alors, pourtant, qu'un nouvel agent s'est présenté ; ce nouveau serviteur n'est encore, pour ainsi dire, qu'à ses débuts, et déjà il a produit des merveilles, il a permis à l'homme d'étudier non-seulement la structure intime des éléments terrestres, mais même ceux du soleil et des étoiles : c'est la lumière.

—

Je viens de parler des travaux d'Hercule à propos de l'électricité, c'est bien plutôt à propos de la lumière que j'aurais dû les rappeler. Ceux qui ont étudié l'antique mythologie savent que les plus grands rapports existent entre Hercule et Apollon, le dieu-Soleil, et les douze travaux d'Hercule rappellent assez bien les douze mois de l'année pour que ces rapports frappent tout le monde. Eh bien ! il ne serait pas difficile d'énumérer douze travaux de la lumière, qui *éclaire,* qui *échauffe,* qui *colore,* qui contribue à *composer* et à *décomposer* les corps, qui fait *mouvoir* les corps célestes, et qu'on vient de charger, par la photographie,

de *représenter* tous les corps qu'elle frappe, qui va bientôt être chargée de les représenter avec leurs couleurs, etc. Depuis quelques années, on a fait plus, et maintenant la lumière joint à toutes ses autres fonctions, celle d'indiquer la composition des corps, ce qui amène ensuite à en isoler les éléments. Le travail de la lumière en ce genre est si parfait, que l'on a, grâce à elle, découvert cinq nouveaux métaux ou corps simples, et qu'on a pu s'assurer qu'il n'y a pas dans le soleil et dans les étoiles d'autres corps simples que ceux que la terre fournit également.

Comment a-t-on pu arriver à un pareil résultat? Je vais dire le mot que j'expliquerai ensuite : par l'analyse spectrale.

—

Tout le monde sait que le soleil, vu à travers un prisme de verre, fait apparaître aussitôt les sept couleurs de l'arc-en-ciel, et toujours dans le même ordre, d'où l'on a conclu que le prisme décompose la lumière dans ses sept couleurs fondamentales, qui sont, dans l'ordre où elles se présentent, le violet, l'indigo, le bleu, le vert, le jaune, l'orangé et le rouge. C'est ce qu'on appelle le *spectre solaire*. Toutes les couleurs réunies, c'est-à-dire venant frapper en même temps l'organe de la vue, donnent la sensation de la couleur blanche ; l'absence de toute couleur donne la sensation de la couleur noire. Je n'ai pas besoin de dire que

les couleurs fondamentales vont de l'une à l'autre par une dégradation presque insensible et en passant par les nuances les plus délicates.

Quand on décompose ainsi la lumière solaire au moyen d'un prisme, on analyse le spectre solaire, on fait de l'analyse spectrale; cette analyse, on le voit, est à la portée de tout le monde.

Mais quand cette opération est faite avec toute la délicatesse qu'apportent les savants à leurs observations, l'on aperçoit des phénomènes qui paraissent peu intéressants d'abord, et qui ont pourtant amené les plus curieuses découvertes. On avait remarqué depuis longtemps que chacune des sept couleurs fondamentales distinguées par l'œil, se composait de plusieurs rayons différents; ce que Newton lui-même n'avait pas remarqué, c'est qu'il se trouve dans le spectre solaire, entre une multitude de petites bandes qui la composent, des espaces noirs très étroits, ou plutôt des lignes obscures, qui se présentent toujours aussi dans le même ordre, et auxquels on a donné le nom de *raies* du spectre. C'est le chimiste Wollaston qui a fait cette découverte et, après lui, Fraunhofer a observé le mieux les raies qui portent quelquefois son nom et a commencé à en faire d'utiles applications. Les raies, du reste, sont à peu près innombrables; mais il y en a un certain nombre, plus nettement déterminées, qui permettent d'arriver aux résultats dont j'ai à parler.

On se contenta d'abord de constater l'existence des raies. Mais la curiosité humaine, mère des découvertes

scientifiques, ne s'arrête pas ainsi en chemin. En soumettant les étoiles à l'analyse spectrale, on reconnut que les spectres obtenus se distinguaient du spectre solaire par des raies dont le nombre et le groupement n'étaient pas les mêmes, et que chaque étoile avait son système spécial. En analysant le spectre de la lune et des planètes, on retrouva toutes les particularités du spectre solaire, ce qui ne surprit pas, puisque ces astres ne font que nous renvoyer la lumière du soleil, mais cela fit tout de même plaisir aux savants, qui y voyaient la confirmation de leurs idées.

On étudia alors les flammes ordinaires, la flamme d'une lampe, par exemple, ou d'un bec de gaz, et l'on découvrit.... que leur spectre n'avait pas de raies. Cela donna à penser à Brewster qu'il y avait là quelque mystère dont il voulut avoir raison. Il avait déjà remarqué que les solides et les liquides colorés qui se trouvent interposés sur le trajet des rayons solaires, produisent dans le spectre de larges solutions de continuité, qui prennent l'apparence de bandes noires d'une étendue plus ou moins considérable; les couleurs du spectre se trouvaient alors réduites à un moindre nombre par l'absence de plusieurs d'entre elles qui avaient complètement disparu. Il en concluait que le milieu coloré les avait absorbées.

—

Une autre découverte suivit celle-ci : on reconnut que les vapeurs métalliques (métaux vaporisés) incandes-

centes donnent, au lieu de raies noires, des lignes excessivement brillantes, qui varient en nombre, en éclat et en étendue selon la nature du métal.

Je n'ai pas à entrer ici dans les détails de toutes les expériences, mais il me semble que le lecteur doit entrevoir le parti que les savants pouvaient tirer de cette curieuse découverte. Ils ne manquèrent pas de soumettre à l'analyse spectrale les différents corps simples connus, d'étudier comment leur lumière se comporte lorsqu'on les rend incandescents, et l'on put de la sorte, au moyen d'ingénieux instruments dont il est inutile d'indiquer la structure, classer les différents corps connus d'après les différentes raies obscures ou lignes brillantes dont ils ornaient leurs spectres respectifs.

Mais il se rencontra que certains corps présentèrent des spectres dont les apparences firent soupçonner l'existence de corps simples inconnus; c'était une invitation à isoler ces corps.

N'est-il donc pas vrai que l'analyse spectrale conduisait à de nouvelles découvertes, et que ce nouveau travail de la lumière allait se montrer aussi utile que curieux?

Nous sommes maintenant en possession des connaissances préliminaires dont nous avions besoin pour comprendre ces découvertes et nous y intéresser.



XXVIII

LES DÉCOUVERTES DE LA LUMIÈRE.

(SUITE)

Extrême sensibilité de l'analyse spectrale. — On découvre successivement le cœsium, le rubidium, l'indium, le thallium et le gallium. — Conséquences de ces découvertes. — L'analyse spectrale appliquée aux astres. — Unité du monde physique. — Les deux livres de Dieu. — Accord de la science et de la foi. — Pourquoi l'Eglise catholique favorise le progrès des sciences.

Il est rare que ce qui n'est d'abord que curieux ne devienne pas bientôt utile. Ce qui est arrivé pour une multitude de découvertes est arrivé aussi pour les découvertes des raies obscures et des lignes lumineuses.

Ce qui doit être remarqué tout d'abord, c'est que l'analyse spectrale permet de reconnaître la présence de métaux même quand il ne s'en trouve qu'une quantité des plus minimes, quelques atomes seulement, dans les corps soumis à cette analyse. Ainsi l'œil peut percevoir très nettement, pendant quelques secondes, les lignes brillantes produites par un $\frac{1}{3,000,000}$ de milligramme de chlorure de sodium (sel ordinaire) et par $\frac{1}{1,000}$ de milligramme de chlorate de potasse. C'est dire qu'il devenait possible, avec l'analyse spectrale, de

découvrir dans les corps l'existence d'éléments qui avaient jusque-là échappé à l'analyse chimique la plus délicate.

—

Voici la série des premières découvertes faites au moyen de la lumière.

Bunsen et Kirchoff, physiciens connus par de beaux travaux sur l'électricité, ayant soumis l'eau minérale de Durckheim à l'analyse spectrale, aperçurent au milieu des lignes brillantes formées par des métaux connus, d'autres raies, d'un bleu pâle, que nul composé métallique connu n'avait encore données. Il y avait donc là un nouveau métal qu'il ne s'agissait plus que d'isoler. Ils agirent sur le résidu de l'évaporation de 44,000 litres d'eau de Durckheim, et ils obtinrent environ 40 grammes de ce nouveau métal, auquel ils donnèrent le nom de *cæsium*, du mot latiu *cæsius*, qui signifie *bleu*.

Peu de temps après ils découvrirent de la même manière, dans l'épidolithe de Roxena un autre corps simple auquel ils donnèrent le nom de *rubidium* (*ruber*, rouge), à cause de la couleur des raies formées dans le spectre. Ces deux métaux se comportent comme les autres métaux alcalins, le potassium et le sodium, par exemple ; ils s'enflamment spontanément au contact de l'eau qu'ils décomposent en s'emparant de l'oxygène et en laissant libre l'hydrogène, et forment des com-

posés analogues à ceux des deux métaux que je viens de nommer. Une fois découverts, on les a trouvés dans une multitude de corps, où l'on ne soupçonnait pas leur présence.

Le rubidium existe en proportions considérables dans les eaux minérales de Bourbonne-les-Bains, et l'on a constaté qu'il se rencontre en quantité remarquable dans la terre végétale. Un hectare de terre qui produit en moyenne 40,000 kilogrammes de betteraves, d'où l'on extrait 128 kilogrammes de potasse, peut donner, dans une seule récolte, environ 226 grammes de chlorure de rubidium.

—

Les découvertes de la lumière ne devaient pas s'arrêter là. En 1861, le chimiste anglais William Crookes, soumettant à l'analyse spectrale les résidus sélénifères et tellurifères provenant des fabriques d'acides sulfuriques du Hartz, aperçut une raie verte d'une intensité toute particulière, qui se distinguait nettement de toutes celles auxquelles les métaux connus donnaient naissance. Il en conclut l'existence d'un nouveau métal auquel il donna le nom de *thallium*, du grec *thallos*, bourgeon, dont la couleur est verte. Mais il ne put l'isoler. Ce fut M. Lamy, chimiste de Lille, qui parvint à l'isoler en 1862, et qui en présenta 14 grammes à l'Académie des sciences.

Le thallium est un métal qui se place à côté du

plomb et de l'argent ; il est plus lourd que le plomb, mou et malléable comme ce métal, et d'un blanc d'argent tirant sur le bleu. Son oxyde est soluble dans l'eau, et on l'a retrouvé depuis dans les pyrites d'où l'on extrait le soufre.

Le nouveau métal, par les qualités singulières qui le rapprochent à la fois des métaux alcalins ou métalloïdes et des métaux proprement dits, donna tout de suite un curieux problème à résoudre aux chimistes. La solution du problème a contribué au progrès de la classification. En remarquant que le thallium tient aux métalloïdes par son oxyde très-alcalin et soluble dans l'eau, et aux métaux par sa densité et la presque insolubilité de son chlorure, et que, d'un autre côté, l'argent produit des sels neutres comme ceux de la potasse et de la soude, et isomorphes avec ceux-ci, c'est-à-dire présentant une cristallisation semblable, on conclut que le thallium forme le passage entre les métaux alcalins et les métaux proprement dits.

—

En 1863, deux chimistes allemands, Reich et Richter, découvrirent un quatrième métal dans les sulfures de zinc naturels, ou *blendes*, provenant de Freiberg en Saxe, et dans le zinc même extrait de ces minerais. Ils lui donnèrent le nom d'*indium*, de la couleur indigo de la raie fournie par son spectre.

L'indium a un aspect métallique analogue à celui de l'argent, il est mou et ductile, et se rapproche, par ses propriétés chimiques, du zinc et du cadmium. Il ne se ternit pas à l'air comme le thallium et ne décompose pas l'eau à la température ordinaire.

Après la découverte du cœsium, du rubidium, du thallium et de l'indium, faite dans l'espace de trois ans, il y eut un intervalle de douze ans de repos.

Pour la gloire de la chimie française, ce fut cette fois un Français, M. Lecocq de Boisbaudran, qui rouvrit la série des découvertes. Dans la séance de l'Académie des sciences du 30 août 1875, M. Wurtz annonça que M. de Boisbaudran avait trouvé les indices de l'existence probable d'un nouveau corps simple dans les produits de l'examen chimique d'une blende provenant de la mine de Pierrefitte, dans la vallée d'Argelès (Pyrénées). En examinant le spectre obtenu par les dissolutions métalliques de blende, placées dans l'étincelle électrique, il avait vu apparaître un spectre nouveau, caractérisé par deux bandes placées toutes deux dans le violet, l'une très vive, l'autre assez pâle.

L'analyse spectrale ne s'était pas trompée ; le corps simple dénoncé par elle put être isolé, et, en l'honneur de la France, M. Lecocq de Boisbaudran lui donna le nom de *gallium* (*gallus,* gaulois).

Le gallium est un métal blanc ; il décompose l'eau à froid sous l'influence de l'acide chlorhydrique, et la réaction, qui devient beaucoup plus vive sous l'action de la chaleur, est accompagnée d'un vif dégagement d'hy-

drogène. M. de Boisbaudran continue ses études sur le nouveau métal ; nul doute qu'il n'en tire des connaissances dont la science profitera.

—

On peut se demander à quoi sert la découverte de ces métaux qu'on n'a pu obtenir jusqu'ici qu'en excessivement petites quantités. La réponse est dans l'histoire du passé. C'est en 1807 que le sodium et le potassium ont pu être isolés et extraits à l'état pur de la soude et de la potasse. Alors, ils étaient aussi rares que le sont maintenant les nouveaux métaux, et l'on voit qu'on est parvenu à les obtenir en quantités considérables et à les extraire avec de moindres frais. Ainsi le sodium, qui valait encore, il y a trente-cinq ans, 7,000 francs le kilogramme, qui se payait encore 1,000 francs le kilogramme, en 1853, ne vaut plus aujourd'hui que quelques francs. L'aluminium était à un prix inabordable; un nouveau procédé d'extraction l'a mis à la portée de toutes les bourses ; il entre aujourd'hui pour une proportion considérable dans les produits de l'industrie.

Mais ce n'est pas seulement au point de vue de l'utilité pratique, matérielle, qu'il faut envisager les découvertes récemment faites par l'analyse spectrale. Cette analyse, qui nous permet de pénétrer plus avant dans la connaissance des corps dont se compose le globe terrestre, nous permet aussi d'étudier la compo-

sition des corps que nous ne pouvons pas atteindre. Jusqu'à présent, les progrès de la science nous avaient mis seulement à même de calculer les mouvements des corps célestes, de calculer la distance des moins éloignés, d'en découvrir de nouveaux, soit dans le système solaire, auquel nous appartenons, soit au delà de ce système, dans les incommensurables profondeurs des cieux. Avec l'analyse spectrale, l'homme va plus loin encore. Il avait pesé les astres, voici qu'il va les analyser, et qu'il saura si, dans les éléments qui les composent, il y en a d'autres que ceux qui composent la terre.

Or, cette étude a été poussée assez loin pour qu'on puisse déjà en tirer des conclusions. Les astronomes, — je tiens à nommer ici le P. Secchi, le savant jésuite qui a poussé très loin ces études, — les astronomes se sont emparés de l'instrument manié par les physiciens et par les chimistes. Ils ont analysé *spectralement* la lumière du soleil, et ils ont constaté dans l'astre lumineux la présence du fer, de l'or, de l'argent, de la plupart des métaux que nous connaissons. Chose extraordinaire, ils n'ont aperçu aucune raie, aucune ligne qui indiquât dans l'astre l'existence d'autres corps que ceux qui appartiennent au globe terrestre. Ils ont fait la même expérience sur les étoiles, et les étoiles se trouvent n'être pas autrement composées que le soleil.

N'y a-t-il point là à la fois la preuve de l'unité du monde matériel et de l'admirable Sagesse, qui, avec un si petit nombre d'éléments, — éléments que l'analyse

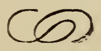
multiplie aujourd'hui, et qu'une analyse plus puissante réduirait sans doute de beaucoup, — produit une si merveilleuse multitude d'effets différents? C'est bien là, comme le remarquent les mathématiciens et les mécaniciens, la marque de l'intelligence : produire les plus grands et les plus multiples effets avec les plus simples et les moins nombreux moyens.

Et c'est ainsi que les progrès des sciences physiques, qu'une fausse philosophie essaie d'opposer aux doctrines spiritualistes et aux croyances chrétiennes, conduiront de plus en plus clairement à la démonstration de ces doctrines et de ces croyances. L'unité du monde physique prouve l'unité du Créateur ; l'harmonie parfaite entre le monde physique et le monde moral, prouve l'unité du législateur. Dieu créateur et législateur n'a pu mettre de contradiction dans son œuvre ; tout s'accorde, tout concourt au même but. Une vérité physique ne peut contredire une vérité morale. Quand on est sûr que la vérité est d'un côté, la raison dit que de l'autre il faut chercher, chercher encore tant que les nouvelles découvertes où l'on croira apercevoir une contradiction s'accorderont avec la vérité certaine et reconnue.

Dieu, comme on l'a dit, a écrit deux livres : le livre de la nature et le livre de la révélation ; ces deux livres sont nécessairement d'accord. Lorsque nous croyons apercevoir un désaccord, c'est que nous lisons mal ou dans l'un ou dans l'autre. Si nous sommes sûrs de bien lire dans l'un, apprenons à mieux lire dans l'autre. Jusqu'à présent, ceux qui ont bien lu dans le

livre de la nature n'y ont rien lu de contraire à ce qui se trouve dans le livre de la révélation interprété par l'autorité compétente, l'Église catholique, et les progrès de la science ont démontré que ceux qui ne lisaient pas comme l'Église se trompaient au détriment de la science elle-même. Il y a là une expérience qui est à l'honneur de notre foi, et qui montre pourquoi l'Église catholique, loin d'avoir peur de la vraie science, l'encourage et travaille de toute façon à la promouvoir.

Il est possible que M. Sarcey, du *XIX*e *Siècle,* ne comprenne pas ces choses ; mais on sait que ce n'est pas dans le *XIX*e *Siècle* qu'il faut chercher les véritables savants.



XXIX.

CHOSES DIVERSES.

1. Les plantes carnivores, ou, le vrai peut quelquefois n'être pas vraisemblable. — 2. Une cause peu soupçonnée et trop réelle de l'anémie ou appauvrissement du sang. — 3. Ce qu'il y dans le corps humain. — 4. Se méfier de la digitale. — 5. Une nouvelle et bonne méthode de blanchissage. — 6. La fleur de tilleul pour remplacer les chats.

Il y a des plantes *carnivores*, comme il y a des animaux carnassiers. Que ceux qui ne voudraient pas nous croire, malgré les assertions des savants, écoutent ce que dit M. Viallanes dans le *Bulletin d'horticulture de la Côte-d'Or :*

Comme certains insectes chasseurs, dit-il, les plantes *carnivores* savent tendre à leurs victimes des pièges si merveilleusement construits, que l'homme lui-même ne saurait les imiter. Une fois tombé dans ces pièges, l'insecte, qui doit devenir la proie du végétal, se débat en vain, retenu d'une manière invincible. Un liquide particulier l'engourdit, paralyse ses mouvements ; il devient inerte, et la plante le dévore lentement. Repue alors, elle se laisse aller au sommeil qu'entraîne une

digestion pénible, dédaignant, pendant cet état de torpeur, toute nouvelle victime, jusqu'à ce que la faim vienne réveiller ses appétits carnassiers.

Il est possible que ces faits ne soient pas l'expression bien exacte de la vérité, et que les illustres savants qui étudient les végétaux *carnivores* se laissent entraîner par leur imagination. Cela est possible ; mais ce qui ne peut être douteux, c'est qu'un certain nombre de plantes captivent des insectes, et cela avec une merveilleuse habileté.

Faire l'histoire de chacun de ces végétaux serait trop long ; il suffira d'en dire quelques mots.

—

Le plus merveilleux de tous est la *Dionée*, vulgairement l'*Attrape-mouche*, petite plante des marais de la Caroline du Sud. Ses feuilles, de forme si singulière, se replient sur elles-mêmes dans le sens de leur nervure médiane au moindre attouchement des poils qui garnissent leur face supérieure.

Cela se fait avec une telle rapidité que l'insecte qui, attiré par l'éclat de leur couleur ou par le nectar sécrété par leurs poils, vient se poser sur elles, ne saurait, malgré son agilité, échapper à leur étreinte. Il est bientôt stupéfié et enfin dévoré.

Le grand Linné avait appelé la *Dionée* le miracle de la nature, *miraculum naturæ,* tant il avait été émerveillé des mouvements de ses feuilles.

Il était loin cependant de soupçonner les instincts de ce chasseur végétal.

Toutes les autres plantes *carnivores* ont les mêmes mœurs, les mêmes habitudes ; ce qui varie chez elles, c'est la structure, c'est le mécanisme de leurs pièges.

Les Népenthes, les Sarracenia, les Darlingtonia ont leurs feuilles contournées en urnes, en cornets, en vases de forme très élégante. Ces appareils sont souvent pourvus d'opercules mobiles ou d'appendices colorés.

Attiré par la coloration des opercules et par le nectar sucré que sécrètent les bords de ces vases, l'insecte, sans défiance, s'engage dans l'intérieur. Il rencontre bientôt une surface polie, il glisse et tombe au fond du précipice. Il essaie, mais en vain, de remonter ; une forêt de poils raides, dirigés de haut en bas, s'oppose à sa fuite. Du reste, il est bientôt rendu inerte par le liquide stupéfiant sécrété au fond du vase, et finalement il est digéré.

—

Les seuls représentants des végétaux *carnivores* sont en France les *Drosera*. Bien que leur petite taille ne leur permette pas l'entrée de nos jardins, l'élégance de leurs formes, leur brillant coloris et surtout l'étrangeté de leurs mœurs leur assurent un rang distingué parmi les plantes d'appartement.

Rien de joli comme ces petites plantes de nos prairies tourbeuses. La sombre verdure des mousses au milieu desquelles elles se cachent fait ressortir leur éclatante couleur. Appliquées en rosette sur le sol,

leurs feuilles, de forme variable selon l'espèce, sont couvertes de glandes et de poils. Les poils, d'une admirable structure, laissent échapper une gouttelette d'un liquide transparent qui réfracte brillamment la lumière.

Frappés par ce gracieux aspect, les anciens avaient donné à nos *Drosera* le nom de Rossolis, *rosée du soleil.* Les alchimistes, ces infatigables chercheurs, les faisaient entrer dans les mixtures qui devaient les rendre possesseurs de la pierre philosophale.

Pendant longtemps ils furent pour nos médecins l'herbe aux goutteux ; mais la médecine a, comme l'horticulture, ses modes et ses caprices, et il y a peu de temps nos *Drosera* n'étaient plus connus que des botanistes quand les expériences des savants sont venues leur rendre la célébrité.

Comme la *Dionée,* ils attirent l'insecte par l'éclat de leur feuilles colorées comme des fleurs. Le liquide visqueux sécrété par leurs poils s'attache aux pattes de l'insecte qui cherche à se dégager ; à ce moment les poils se replient lentement, régulièrement sur la victime qu'ils enlacent. Puis la feuille elle-même se met en mouvement, s'enroule et enveloppe l'animal, qui, devenu immobile, est lentement dévoré.

Mais voilà qui est bien plus merveilleux : de petits fragments de viande crue, de blanc d'œuf cuit, placés sur les feuilles, provoquent les mêmes mouvements ; ils sont emprisonnés et dévorés comme les insectes. Si on remplace la viande par de la craie, les poils et la

feuille ne font aucun mouvement et restent inertes.

Si la craie est mouillée, les poils se dirigent d'abord vers cette substance, puis, reconnaissant pour ainsi dire qu'ils se sont trompés, ils interrompent leur marche et reprennent leur position naturelle.

—

M. Rambosson, de la *Gazette de France,* analysant un article du docteur Landur, fait connaître une cause de l'anémie qui n'était pas soupçonnée,et qui doit attirer l'attention.

On s'est beaucoup occupé, dans ces derniers temps, de l'introduction des phosphates dans l'alimentation. Si grande que soit l'importance du phosphore pour l'organisation, il n'est pas probable que le médecin ait jamais à se préoccuper beaucoup de l'absence de ce métalloïde dans les aliments ; car la nature a réuni dans tous les aliments le phosphore à l'azote dans des rapports qui varient peu, et quiconque se nourrit, soit luxueusement, soit pauvrement, trouve partout, à côté d'un gramme d'azote, 15 à 20 centigrammes de phosphore, rarement moins. Le phosphore est comme un satellite de l'azote ; mais il en est autrement de la chaux, qui est répartie dans les composés organiques avec la plus grande irrégularité.

Ainsi, tandis que dans les fourrages et dans les aliments foliacés, le poids de la chaux égale et dépasse celui de l'azote, le rapport n'est plus qu'un tiers dans

le lait, le plus calcaire des aliments non herbacés, un cinquantième dans le pain, un centième environ dans les viandes, et un trois centième dans le sang. On voit par ces chiffres qu'une alimentation coûteuse et en apparence fortifiante peut ne pas apporter à l'organisme toute la chaux dont il a besoin. On ne sait pas encore quelle est la quantité de chaux nécessaire dans l'état normal, ni celle qu'il faut en plus à la femme enceinte ou au jeune enfant, mais il paraît évident que ce minimum, largement dépassé chez l'individu qui consomme beaucoup de végétaux ou chez l'enfant uniquement nourri de bon lait, n'est pas atteint lorsque l'alimentation consiste surtout en viande et farine, avec ou sans vin.

M. le docteur Landur ajoute qu'il suffit d'indiquer ce point de vue pour que tout médecin comprenne que le lait ne peut être remplacé par aucun autre aliment pour les petits enfants, et que le régime trop peu végétal des citadins engendre une anémie qui guérit par le retour à la vie des champs ; l'origine et le traitement de la goutte s'en trouvent généralement éclairés.

Rappelons à ce propos, avec le *Journal des Connaissances médicales*, que, dans une conférence demeurée célèbre, le docteur Lancaster présenta un jour à ses auditeurs, demeurés stupéfaits, les résultats de l'analyse complète qu'il avait faite d'une homme pesant 72 kilogrammes. Il montrait à son public : 10 kilog. et demi de charbon, 1 kilog. de calcium, 670 grammes de phosphore, 28 grammes de sodium, de fer, potassium,

magnésium et silice. Il n'avait pas apporté les 150 mètres cubes d'oxygène, pesant 55 kilog., les 7 kilog. ou 3,000 mètres cubes d'hydrogène, et le mètre cube et demi d'azote qu'il avait tiré du corps, à cause, disait-il, du grand volume que tout cela occupait. Tous ces éléments combinés représentent dans le corps humain : 55 kilog. d'eau, 7 kil. 50 de gélatine, 6 kilog. de graisse, 4 kilog. de fibrine et d'albumine, 3 kilog. 50 de phosphate de chaux et d'autres sels minéraux.

—

L'excès en rien ne vaut ; la digitale est un exemple de cet adage.

La digitale appartient au groupe des médicaments cardiaques ou modificateurs du cœur ; c'est un de ces poisons qui possèdent la singulière propriété d'accumuler leurs effets et de ne s'éliminer qu'à la longue.

On s'explique ainsi, dit le *Journal des Connaissances médicales*, comment de petites doses continuées pendant un certain temps ont pu déterminer tout à coup des phénomènes d'intoxication. On ne saurait donc, sans s'exposer à un danger réel, continuer longtemps l'administration de la digitale. Dans une maladie de longue durée, comme la fièvre typhoïde, par exemple, dans laquelle il est nécessaire de frapper des coups successifs, on devra donc se garder d'employer ce médicament.

Les herbivores, à l'exception des cobayes, sont com-

plètement réfractaires à la digitale ; les expériences doivent, par conséquent, être faites sur des carnivores. A faible dose de ce médicament, on obtient un ralentissement du cœur ; si l'on force la dose et qu'on la répète souvent, on finit par avoir une accélération des battements ; enfin, avec la dose véritablement toxique, le cœur s'arrête : dans ce cas, c'est le muscle cardiaque qui est pris.

—

Cela est effrayant ; passons à quelque chose de moins émouvant, et que nous recommandons à nos ménagères.

Les effets désastreux de la soude sur le linge ont donné lieu à la recherche, et finalement à la découverte d'une nouvelle méthode de blanchissage fort répandue déjà en Allemagne et en Belgique.

L'opération consiste à dissoudre environ 750 grammes de savon dans 13 à 14 litres d'eau, contenance approximative d'une marmite ordinaire ; cette eau doit être chaude autant que la main peut le supporter. On ajoute à cette solution une cuillerée à bouche d'essence de térébenthine et trois d'ammoniaque liquide.

Le mélange doit être bien remué. On y plonge le linge et on l'y laisse tremper deux ou trois heures, en prenant soin de couvrir aussi hermétiquement que possible le vaisseau qui le contient. Le linge est ensuite retiré et rincé à la manière habituelle.

L'eau de savon peut être réchauffée et employée une

seconde fois, mais dans ce cas il faut y ajouter une demi-cuillerée d'essence de térébenthine et une cuillerée d'ammoniaque.

—

Pour terminer, un bon avis à nos cultivateurs :

Un journal d'Amsterdam indique un moyen généralement employé dans le sud de l'Allemagne pour éloigner les rats et les souris des greniers aux céréales. Il consiste à y amonceler ou répandre sur le sol ou à suspendre au mur des fleurs de tilleuls, dont l'odeur suffit pour éloigner ces rongeurs.

C'est facile à expérimenter.



XXX

ENCORE DES CHOSES DIVERSES.

1. La Saint-Médard et la pluie. — 2. Les mouches sont plus utiles qu'on ne pense; animalcules dont elles nous débarrassent. — 3. Pourquoi les oiseaux mangent des cailloux ; manière de remplacer les dents qui manquent. — 4. Comment on se débarrasse des fourmis. — 5. Une faim de loup. — 6. Qu'il faut prendre garde d'être empoisonné par son chapeau.

Ne pas parler de la Saint-Médard, ce serait manquer à tous les devoirs d'un causeur scientifique. M. de Parville, qui chronique dans le *Bulletin français*, n'y a pas manqué ; voici comment il explique le dicton populaire dont saint-Médard est l'objet :

Il est vraisemblable, dit-il, que l'observation populaire qui concerne saint Médard n'est pas tout à fait dénuée de bon sens.

Autrefois, la Saint-Médard tombait le 20 juin, avec le solstice d'été. Quand on a adopté le calendrier grégorien, on a supprimé les fêtes de douze saints, ce qui a avancé de douze jours celles de tous les autres saints. La Saint-Médard, au lieu de tomber le 20, survient maintenant le 8 juin.

Le proverbe se trouve ainsi faussé! Et les statistiques qu'on a faites sont, par suite, sujettes à critique. S'il était vrai autrefois, il ne l'est sans doute plus aujourd'hui, etc. Il est évident qu'il s'appliquait au solstice; en parlant de Saint-Médard, on voulait désigner le solstice d'été : le 20 juin.

Or, le temps qu'il a fait quelques jours avant le solstice pouvait bien se reproduire un peu après; les conditions se trouvent à peu près les mêmes. De là, sans doute, le préjugé relatif à la Saint-Médard. Tout le monde admettra bien, en effet, qu'il y a plus de chances pour que le temps se maintienne à la pluie ou à la sécheresse un certain nombre de jours, aussi bien à cette époque de l'année qu'à toute autre, puisque la position du soleil reste sensiblement la même au solstice.

Il n'y a, d'ailleurs, dans cette manière de voir, rien d'absolu. Les variations de temps dépendent pour nous de phénomènes beaucoup plus complexes que la position unique du soleil sur l'écliptique. Il ne faut donc pas s'étonner que le proverbe de la Saint-Médard reçoive souvent des démentis.

—

Les mouches arrivent avec les chaleurs : devons-nous les maudire, comme nous le faisons si volontiers? Ne devons-nous pas, au contraire, les remercier pour les services qu'elles nous rendent?

Les services des mouches! nous crient les incrédules en hochant la tête. Écoutez, messieurs.

L'opinion généralement admise sur les mouches, nous en convenons, est que ces insectes constituent un de ces maux de la vie auxquels il est impossible de parer complètement, quoi qu'on fasse. Quand elles salissent nos peintures et les décorations de nos maisons, quand elles tombent dans notre lait, ou nous empêchent de dormir avec leur bourdonnement agaçant et leurs piqûres incessantes, nous remercions le destin de ce que le froid nous débarrasse de cet ennemi de tous les instants. L'on se demande à quoi sert cet insecte, si ce n'est à nous exaspérer. Eh bien, la mouche, si incommode qu'elle soit, a, comme tout ce qui vit ici-bas, une mission à remplir et une mission fort importante qui doit lui faire pardonner les attaques obstinées dont nous sommes l'objet de sa part.

Regardez attentivement une mouche qui vient se reposer après avoir volé pendant quelque temps; vous lui verrez exécuter une série de mouvements qui vous rappelleront ceux du chat qui fait sa toilette, ou de l'oiseau qui lustre ses plumes. Ce sont d'abord les pattes de derrière qui sont frottées l'une contre l'autre; puis chacune de celles-ci passe sur une aile; puis c'est au tour des jambes de devant de se frictionner; enfin, vous verrez la trompe passer sur les jambes et sur toutes les parties du corps qu'elle pourra atteindre.

Ce manège est-il fait dans un but de propreté seulement. On l'a cru jusqu'ici; mais M. Emerson, un chi-

miste anglais, a récemment démontré qu'il en était tout autrement. En plaçant une mouche qu'il venait de prendre sous un microscope, il vit qu'elle était couverte de poux d'une petitesse incroyable; il renouvela son expérience sur d'autres mouches et constata qu'il en était de même pour toutes.

Il remarqua ensuite que ces insectes passaient leur trompe sur leur corps là où il y avait des poux et que les divers mouvements des pattes dont nous avons parlé n'avaient d'autre but que de rassembler en un même point le plus de ces animalcules possible pour n'en faire qu'une bouchée. M. Emerson crut d'abord que c'était leur progéniture que dévoraient les mouches, car on sait qu'elles portent leurs petits attachés à leur corps, mais de nouvelles expériences le tirèrent bientôt de cette erreur.

Il mit, en effet, sous le microscope un morceau de papier blanc sur lequel s'étaient posées deux mouches, qui semblaient très occupées à manger quelque chose; il constata sur le papier la présence des mêmes poux. Il essuya alors le papier et le plaça en un lieu dont il prit soin qu'aucune mouche n'approchât; au bout d'un certain temps il remit le papier sous le microscope et vit avec étonnement qu'il était couvert de poux. Ce n'était donc pas leurs petits que les mouches mangeaient; mais des animalcules qui flottaient dans l'air et qui s'accrochaient aux ailes, aux pattes, au corps de celles-ci. Une fois que les mouches étaient suffisamment chargées de cette provision vivante, elles se retiraient dans un coin tranquille pour faire leur repas.

L'expérimentateur renouvela ses expériences en un grand nombre d'endroits. Dans les lieux sales où l'air était vicié, il constata que les myriades de mouches qui se pressaient étaient littéralement couvertes d'animalcules. Ainsi là où la corruption existait, les germes animés pouvant déterminer des maladies existaient de même et de même aussi les mouches qui leur faisaient la chasse. Là où la propreté régnait on ne voyait pas d'animalcules et les mouches étaient rares et affamées.

C'est ainsi que M. Emerson conclut que les mouches ont en ce monde une mission autre que celle de nous agacer.

Par ses intéressantes recherches, cet observateur a mis au jour un nouvel anneau de cette chaîne nécessaire de destruction qui existe dans la nature animée. Ces corps miscroscopiques servent de nourriture à la mouche, celle-ci à l'araignée, l'araignée à l'oiseau, l'oiseau aux quadrupèdes ou à l'homme.

De leur côté ces animalcules animés ont des besoins. Comment se nourrissent-ils? ont-ils vis-à-vis d'autres animalcules invisibles le même rôle que les mouches ont vis-à-vis d'eux? Voilà ce qu'on ne saurait dire et ce que la perfection des instruments ne permettra jamais de constater. Ce que l'on peut avancer sûrement, c'est que ces animalcules doivent avoir leur utilité en ce monde, Dieu ne faisant rien sans cause.

—

Voici l'explication d'une habitude des oiseaux qui

n'est pas moins intéressante que celle relative aux mouches. C'est le *Cultivateur* qui nous l'apporte.

Chacun sait, dit-il, que l'on trouve dans le gésier, estomac des oiseaux, des petites pierres, des fragments de silex, du sable, etc., mais peut-être ne se rend-on pas bien compte du rôle de ces substances ; beaucoup les croient absorbées par suite de la gloutonnerie de l'oiseau, chez qui le sens du goût serait si peu développé qu'il avalerait indistinctement des matières inertes en même temps que ses aliments. Il n'en est rien ; c'est à la suite d'un sentiment réfléchi que l'oiseau ingurgite ces petits fragments minéraux ; ils lui sont indispensables, et sans eux le granivore serait dans l'impossibilité d'utiliser ses aliments.

Les oiseaux sont privés de dents, ils ne peuvent donc broyer leurs aliments pendant la déglutition, et ces aliments arrivent intacts dans l'estomac. C'est là que les cailloux remplissent leur rôle utile.

Le gésier est une poche musculaire revêtue à l'intérieur d'une membrane cornée : lorsque les aliments du volatile, les grains, par exemple, sont introduits dans cette poche, ils sont ramollis par le suc gastrique, et une série de contractions du gésier met le bol alimentaire en mouvement : les grains se trouvent heurtés, déchirés, triturés par les cailloux et les grains de sable que contient le gésier, et bientôt suffisamment divisés pour passer dans les intestins et être digérés.

Chez les oiseaux, les cailloux et le sable du gésier jouent donc le rôle des dents chez les mammifères ;

ils servent à la trituration des aliments ; comme je le disais plus haut, ils sont indispensables aux volatiles, et dans les basses-cours on doit toujours se préoccuper de mettre les volatiles à même de recompléter leur râtelier intestin, car ces cailloux s'usent à la longue par le frottement, et certains, selon leur nature, sont décomposés par les sucs gastriques.

L'instinct des oiseaux en domesticité les pousse, lorsqu'ils ne peuvent se procurer les fragments de silex ou les grains de sable qu'ils affectionnent, à rechercher les substances équivalentes pouvant remplir le même rôle; c'est ainsi qu'ils avalent des fragments de brique concassée.

Ce fait m'était dernièrement indiqué par un vieil observateur, qui m'assurait que les oiseaux de basse-cour *mangent du ciment*. Cela est exact de tout point, et j'ai pu m'en assurer une fois de plus en mettant une certaine quantité de cette substance à proximité de ma basse-cour; en quelques jours tout avait été absorbé.

On comprend combien doivent souffrir des volailles parquées dans une volière, une cour pavée ou tout autre endroit où elles ne peuvent reconstituer leurs provisions de molaires du gésier. La trituration des aliments est pénible et incomplète; les digestions en deviennent difficiles, des maladies d'intestins se déclarent.

Comme la cause agit sur toute la basse-cour, les effets se font sentir sur la masse, et souvent de prétendues épizooties n'ont d'autre origine que la méconnaissance

des principes élémentaires de l'hygiène des hôtes de basse-cour.

Ayons donc toujours à la portée de nos volatiles de la ferme une provision de sable où les poules aiment tant à se rouler, et où tous trouvent le complément indispensable à leur nourriture. Donnons-leur un ample approvisionnement d'eau fraîche et limpide, varions l'alimentation, laissons les différents volatiles picorer dans les champs, tenons les poulaillers avec une grande propreté et bien aérés, et nous aurons rarement l'occasion de déplorer les pertes qui résultent des maladies.

—

Une petite recette et deux anecdotes utiles pour finir.

Voulez-vous vous débarrasser des fourmis ?

Voici un moyen aussi simple que peu coûteux d'en détruire d'énormes quantités :

Prendre un pot à fleur enduit à l'intérieur d'un peu de miel ou de mélasse, poser ce pot sur la fourmilière, le fond en l'air : au bout de quelques jours, le pot sera garni complètement de fourmis et de leurs œufs.

Ce moyen est infaillible ; il faut brûler les fourmis engluées.

—

M. Labelski, médecin de Varsovie, vient de communiquer à l'Académie de médecine de Paris une note

sur un cas extraordinaire de boulimie observé par lui dans la ville qu'il habite. La boulimie, c'est ce qu'on pourrait appeler une faim de loup, mais une faim de loup qu'on ne peut rassasier. Il s'agit, dans le cas actuel, d'une femme d'une trentaine d'années, jusque là bien portante, et qui, soudainement, a été prise d'un immense besoin d'ingérer presque coup sur coup de grandes quantités d'aliments.

Longet et Béclard évaluent en poids à trois kilogrammes la moyenne maximum d'aliments qu'absorbe par jour un homme sain. Le sujet en question arriva, dès le début de l'affection, à ingérer huit livres polonaises (3,200 grammes) de viande crue. Les repas se suivaient de près à cause de la vive douleur qui ne tardait pas à se manifester aussitôt que l'estomac est vide. Les médecins trouvaient le pouls normal ; il n'y avait aucune trace d'albuminurie ni de fièvre ; l'intelligence restait saine. Quelques semaines plus tard la malade, qui était constamment couchée, mangeait chaque jour six kilogrammes et demi de viande, et pesait 260 livres.

—

Voici enfin un cas d'empoisonnement bien singulier:

Un cordonnier avait acheté, la veille de la Pentecôte, un chapeau de feutre dans une ville de l'Allemagne du Nord. Le chapeau n'exerçait pas de pression sur la tête, et cependant l'acheteur ressentit de violents maux

de tête ; son front s'enfla fortement, il se forma des boutons qui suppurèrent. Les yeux du malheureux s'enflammèrent à tel point qu'il ne put presque plus les ouvrir ; l'enflure se communiqua à presque toute la figure. Ce fait ne pouvait provenir que du chapeau : un chimiste constata, après un examen, que le cuir brun à l'intérieur du chapeau était teint avec une couleur vénéneuse, à l'aniline, ce qui arrive trop souvent de nos jours. Un empoisonnement et une inflammation a lieu dès que cette matière entre en contact direct avec la peau. Un médecin a confirmé ces observations.



XXXI

TOUJOURS DES CHOSES DIVERSES.

1. Contre la sécheresse nuisible aux arbres et aux haricots. — 2. La transfusion du sang. — 3. Un nouvel engrais. — 4. Un médecin sur le dos duquel il pousse une toison. — 5. Les locomotives sans feu. — 6. Quelques calculs sur la vitesse. — 7. Remède contre la piqûre des abeilles et des guêpes.

La chaleur et la sécheresse, qui vont de compagnie, doivent faire bien accueillir les conseils qui suivent.

Un habile arboriculteur fait remarquer que les arbres qui ne sont plantés que depuis un an ou deux sont exposés dans beaucoup de cas à périr par l'effet de la sécheresse. C'est pourquoi il engage tous ses confrères à ne pas négliger de défendre contre la sécheresse les arbres qui n'ont pas encore plongé des racines assez profondes dans le sol pour pomper l'humidité du sous-sol. A ces arbres-là, il a soin de donner de temps en temps un peu d'eau additionnée de purin. Il dépose cette eau dans une cuvette creusée au collet de l'arbre, qu'il recouvre ensuite avec un peu de terreau; ensuite il arrose, au besoin, avec une seringue à *bruine*, le feuillage de l'arbre. Ces soins donnés à temps conve-

nable pendant les deux années qui suivent la plantation d'un jeune arbre, le sauvent quelquefois de la mort s'il est faible, et en tout cas accélèrent sa végétation et sa fructification. C'est donc du temps et de la peine très-fructueusement employés dans tous les cas.

Un légume bien utile, et qui souffre bien souvent de la sécheresse, c'est le haricot, qui est, avec la fève et la lentille, l'aliment se rapprochant le plus de la viande pour la quantité d'éléments *plastiques* qui constitue la fibrine du sang. La disette des haricots est une calamité sérieuse pour les campagnes, et les campagnes sont exposées à cette disette lorsque la sécheresse se prolonge aux mois d'avril et de mai. Il est donc bon de signaler le moyen qu'emploient les cultivateurs des environs de Paris pour avoir quand même de bonnes récoltes de haricots. Un d'eux, M. Vollant, écrit que leur procédé consiste tout simplement à verser un verre d'eau dans chaque paquet où ils sèment deux ou trois haricots. Mais lui, M. Vollant, a recours à un moyen plus efficace encore. Il se fait accompagner, pour semer ses haricots, d'un seau d'eau dans lequel il a mis des feuilles nouvelles d'un arbre quelconque. Il sème ses haricots enveloppés dans une ou deux feuilles mouillées. Jamais la semence ne manque de lever et de pousser vigoureusement, quelle que soit la sécheresse de la saison.

—

Si les plantes meurent par défaut d'humidité, il est des

hommes qui sont exposés à mourir par défaut de sang, et c'est pour cela que des médecins cherchent maintenant à pratiquer une opération dont le but est d'infuser du sang à ceux qui en ont trop perdu.

La société médicale des hôpitaux a reçu, dans sa séance du 28 mai 1876, une communication des plus intéressantes sur cette transfusion du sang. Une opération de cette nature a été suivie d'un plein succès chez une femme de quarante ans « réduite à un état d'anémie des plus graves, par suite d'hémorrhagies successives.» Un garçon de service offrit son sang, qui fut injecté, à l'aide de l'appareil Mathieu, jusqu'à 187 grammes ; un peu de sang s'étant écoulé, M. le docteur Féréol estima que la malade n'en a guère reçu que 130 grammes.

L'effet immédiat de l'opération fut peu marqué ; une légére teinte cyanique aux lèvres et un sentiment de pesanteur douloureuse au bras furent les seuls signes sensibles.

La faiblesse, l'état syncopal, les vomissements mêmes continuèrent tout d'abord. Il y eut un abaissement de 4/10 de degré dans la température ; le pouls et la respiration devinrent un peu moins fréquents ; huit heures après, au contraire, les phénomènes fébriles s'amendèrent.

Toute hémorrhagie cessa chez la malade après l'opération ; lorsque le nombre de ses globules eut remonté à 3,200,000, elle put quitter l'hospice.

En pareil cas, il ne faut pas attendre que le malade soit mourant ; il faut se servir de sang non défibriné

et en injecter une dose d'au moins 100 à 130 grammes.

Comme conclusion, M. Féréol estime que la transfusion du sang est une opération qui mérite d'entrer dans la pratique courante et qui, surtout avec les appareils actuels, peut être tentée par tout médecin instruit et soigneux, opération plus délicate que difficile, et dont les applications peuvent être étendues un peu au delà des limites étroites où on les a jusqu'à présent maintenues en France.

—

La sève est le sang des plantes ; l'une des sources de ce sang, c'est l'engrais. Voici un document qui va enrichir le catalogue des bons engrais :

M. A. de Bélenet, juge au tribunal de première instance de Vesoul, adonné aux hautes études géologiques, a trouvé, dit le *Progrès de la Marne*, le plus puissant et le plus économique des engrais dans les granits et les porphyres réduits en poudre impalpable et renfermant, dans la Haute-Saône, de dix à quinze pour cent de potasse pure.

Ce nouvel engrais possède la propriété de fixer dans le sol l'azote de l'air et de créer une proportion énorme de sels ammoniacaux et d'acide nitrique.

Son emploi décuplera certainement la production agricole de la France, car les expériences déjà faites ont donné des résultats prodigieux.

—

Voici bien autre chose :

Un fait des plus bizarres, dit l'*Echo des Pyrénées*, et

d'une portée scientifique des plus considérables, vient de se passer dans notre département.

Dans une des localités des Basses-Pyrénées, un médecin fut appelé auprès d'un malade, dans la nuit du 1er au 2 février. Le verglas le fit tomber si malheureusement sur le dos qu'il perdit connaissance. Les passants étaient très rares à cette heure-là, et le médecin resta plusieurs heures avant qu'on vînt à son secours.

Quand on essaya de le relever, on n'y parvint qu'après mille efforts ; les habits et la peau du dos étaient collés à la terre ; les chairs, à nu, faisaient éprouver des souffrances atroces au malheureux vieillard.

Un des assistants eut alors l'idée d'appliquer sur le dos de cet écorché vivant la peau d'un agneau fraîchement tué.

Quand on voulut lever l'appareil étrange qui avait servi de premier pansement, on s'aperçut, ô prodige ! que les tissus s'étaient intimement soudés. Une opération, une *dissection* devenait indispensable. Le médecin s'y refusa complétement. On dut l'abandonner à son sort.

Aujourd'hui, la *greffe épidermique* est à peu près achevée ; la peau de l'agneau a repris toute sa vitalité, la laine sa croissance. Un grand nombre de savants ont déjà examiné ce phénomène, qui sera l'objet d'une présentation académique.

—

En passant à un autre ordre d'idées, nous rencon-

trons les locomotives sans feu et la *Pall Mall Gazette*, qui nous donne une description intéressante de ces machines employées à la Nouvelle-Orléans sur un chemin de fer desservant la ville et la banlieue. Ce chemin a une longueur d'environ six milles anglais. Depuis la station centrale jusqu'à l'enceinte de la ville proprement dite, la traction est exercée par des mulets que l'on dételle ensuite en les remplaçant par la petite « locomotive sans feu, » opération qui ne prend pas plus de temps qu'il n'en faudrait pour changer de mulets. Le train alors part comme une flèche, le conducteur se tenant toujours sur la plate-forme pour manœuvrer la locomotive. Le wagon s'arrête et se met en marche plus rapidement que s'il était traîné par des mulets.

Le chemin de fer (à double voie) est au milieu d'une rue très large, élevé de quelques centimètres sur le niveau de la route, de sorte qu'il ne peut être traversé par les voitures, excepté au croisement des rues; par conséquent, étant pour ainsi dire isolé, l'on peut marcher avec une vitesse considérable.

La locomotive consiste en un simple cylindre en fer de chaudière, ayant à peine 2 pieds de diamètre et 10 de longueur, monté sur quatre roues et en partie rempli d'eau.

La machine (double verticale) est attachée au cylindre, du côté du wagon, et à la portée du conducteur.

On remplit le cylindre de vapeur, à la pression voulue, qu'on prend à une chaudière fixe qui se trouve à la station de Carolton, et cette vapeur suffit à traîner le

wagon jusqu'à la ville, avec retour, sans aucun frais.

Il n'y a ni feu, ni pompes, ni danger, et le bruit est moindre que celui des fers d'un cheval frappant le pavé.

Les frais de ce moyen de traction sont moindres que si l'on employait des mulets.

Le prix d'une de ces locomotives est de 1,250 dollars, y compris le bénéfice du constructeur.

La direction de ce chemin de fer est confiée au général Beauregard.

—

A propos de locomotives, quelques calculs sur la vitesse :

La plus grande vitesse de l'homme qui court est de 7 m. par seconde.

Celle d'un vaisseau	6
— cheval	15
— vent impétueux	15 à 20
Une hirondelle	30 à 40
Un boulet de 24	494

La vitesse du son n'est que de 337 m. par seconde, ce qui explique comment on est toujours frappé avant d'entendre la détonation.

La vitesse de rotation de la terre est, à l'équateur, de 465 mètres par seconde, et sa vitesse de translation dans l'espace autour du soleil est de 30,000 mètres (7 lieues 1/2 par seconde).

Quant à la vitesse de la lumière, elle est, on le sait, presque instantanée, c'est-à-dire de 300 millions de mètres (75,000 lieues par seconde).

—

Terminons par un conseil qui devra être bien accueilli.

Pour se guérir de la piqûre des abeilles, on prend le jus qu'on exprime des baies du chèvrefeuille et l'on humecte l'endroit où l'abeille a piqué.

A l'instant, on sent cesser la douleur, et, s'il y a déjà tuméfaction, celle-ci disparaît presque aussitôt.

Ce remède est parfaitement simple. Dès qu'on en aura constaté l'efficacité, il suffira de planter des chèvrefeuilles dans le voisinage des ruches ou dans les localités où l'on est sujet à être piqué par les insectes.

Ce remède a la même efficacité contre la piqûre des guêpes.



XXXII

L'HOMME SAUVAGE.

La théorie du progrès. — Système de sir John Lubbock. — Réfutation donnée dans la *Revue trimestrielle* de M. Brownson. — La logique repousse la théorie du progrès qui fait passer l'homme sauvage à la civilisation sans cause extérieure à lui. — L'histoire la repousse également. — L'homme sauvage primitif n'a pas existé. Progrès matériel et progrès moral. — La science incrédule ne s'appuie que sur des hypothèses sans consistance. — Le christianisme est la clef de la science et de l'histoire.

Les théories du progrès qui sont en honneur de nos jours ont construit une science qui ne ressemble guère à la réalité des choses, mais qu'on accepte volontiers, parce qu'elle permet de se passer de Dieu. Ainsi la matière est éternelle ; avec l'existence et le mouvement elle arrive à la vie, puis au sentiment, puis au raisonnement, et l'on s'élève ainsi de la pierre brute à la plante, de la plante à l'animal, lequel se perfectionnant de plus en plus, produit, pour le moment actuel, l'homme, qui est sans doute en train de se transformer en quelque animal supérieur dont nous n'avons pas encore l'idée.

Mais, avec la théorie de Lamarck, qui fait produire les

organes par le besoin qu'on sent de les avoir, l'œil pour voir, les bras et les mains pour saisir, les jambes et les pieds pour marcher, nous pouvons penser que les nouveaux organes de l'homme à venir lui fourniront le moyen de voler dans les airs avec des ballons naturels, de marcher sur l'eau avec des pieds lièges, et que l'organe de la vue sera assez perfectionné pour permettre de voir les objets les plus petits et les objets les plus éloignés, sans compter l'allongement du nez en trompe, afin qu'il lui soit possible de saisir les objets à une distance considérable.

Cela ne fera peut-être pas un très bel animal, mais ce sera un animal bien pourvu, bien organisé, et qui ne parlera qu'avec dédain de l'enfance de l'humanité.

En vertu de la même théorie, l'homme actuel, tel que nous le présente la civilisation, a dû faire bien des progrès ; par conséquent, lorsqu'il a passé du singe à l'homme, il a dû être d'abord bien sauvage, bien barbare, ne différant guère encore de ses ancêtres simiens et ne s'élevant que par degrés, tant au point de vue religieux qu'au point de vue intellectuel, moral, politique, etc., du fétichisme à l'idolâtrie, de l'idolâtrie au monothéisme, du monothéisme à l'athéisme, de l'état de chasseur à l'état nomade, puis à l'état agricole, du mutisme et des sons inarticulés au langage, du langage à l'écriture et à la littérature, de la simple pensée à la philosophie, enfin, sous le point de vue matériel, de la nudité à la toilette la plus recherchée, de

l'habitation du troglodyte au palais, des fruits sauvages et des glands au perdreau truffé.

Ouvrez n'importe quel livre de n'importe quel savant (non religieux), vous êtes sûrs d'y rencontrer cet axiôme plus ou moins nettement formulé, que l'homme a commencé par l'état sauvage, qu'il a d'abord été exclusivement chasseur, puis pasteur, puis agriculteur, et qu'il s'est civilisé peu à peu pour arriver à l'état où nous le voyons, le tout en vertu de ses seules forces, en vertu de sa nature progressive.

C'était ce que pensaient les Grecs et les Romains, les Grecs surtout, qui ne connaissaient guère que l'histoire de leur propre pays.

Après deux mille ans, les savants en sont revenus au même point ; ils ont ressuscité les doctrines de Pythagore, d'Epicure et de Lucrèce, ce qui nous paraît la négation évidente de ce progrès qu'ils vantent si bruyamment, et ce qui donnerait plutôt raison au *circulus* de ce bon Pierre Leroux, d'agréable mémoire. Mais alors nous serions en train de retourner à la barbarie et à l'état sauvage, et les ruines de l'Hôtel-de-Ville et des Tuileries ne sont pas faites pour dissiper cette crainte.

De nos jours, c'est sir John Lubbock qui a soutenu avec le plus d'éclat, et en faisant école, la théorie de l'homme primitivement sauvage, dans un livre intitulé : *Origin of civilization and the primitive condition of Man* (Origine de la civilisation et état primitif de

l'homme). Ce livre a été vigoureusement réfuté en Angleterre, particulièrement par lord Arundel de Wardour et par le duc d'Argyle ; le simple bon sens avec la plus légère connaissance de l'histoire suffit à cette réfutation, mais on s'est tant engoué de science, en ce temps de lumière, que les choses les plus claires ont maintenant besoin de longues démonstrations.

Autrefois, nous voyions d'un seul coup la vérité et nous la distinguions aussitôt de l'erreur ; maintenant, il nous faut un appareil effrayant d'érudition, tout un échafaudage de preuves et de raisonnements, et, avec tout cela, nous ne sommes pas toujours sûrs d'arriver au but, tant les intelligences sont obscurcies, ce qui n'est pas non plus un signe de progrès.

Un vieil athlète de la vérité, qui s'était tû pendant plusieurs années, s'est occupé de la question de l'homme sauvage, dans sa revue trimestrielle, *Brownson's Quarterly Review.* M. Brownson a des vues hardies, originales ; on pouvait même lui reprocher autrefois d'en avoir de téméraires, et ses amis ont craint quelque temps de le voir aller si loin, qu'il serait sorti de la sphère du dogme catholique. Mais cet esprit fortement convaincu aima mieux se taire que de franchir les limites ; il étudia de nouveau ; ses puissantes méditations, dirigées par la bonne foi, ne l'ont que plus solidement assis dans la pleine vérité, et il a repris la publication de sa Revue pour vouer à la défense de l'Eglise les dernières années de sa vie.

Dans la seconde livraison de sa nouvelle *Revue* (li-

vraison d'avril 1873), M. Brownson s'est occupé de cette question de l'homme sauvage, traitée par sir John Lubbock ; je voudrais donner ici la substance de l'article qu'il y a consacré.

Deux points capitaux constituent la théorie de M. Lubbock : 1° l'état primitif de la race humaine a été l'état sauvage, ou état d'entière barbarie ; 2° les hommes se sont élevés de cet état jusqu'à la civilisation la plus avancée, en vertu de leur énergie naturelle et sans l'intervention d'un enseignement surnaturel ou d'une assistance étrangère.

C'est le renversement de la tradition chrétienne, et le contraire exactement de ce qui est dit dans la *Genèse*.

Mais, dit-on, la science est la science ; tant pis pour la religion si elle est en contradiction avec la science ! Nous répliquons avec M. Brownson que là où il y a contradiction avec la *Genèse* et avec la tradition chrétienne, il n'y a ni ne peut y avoir de science.

Ce qu'on allègue sur l'état primitif de la race humaine n'est pas de la science, ce n'est qu'une théorie, une hypothèse ; avant d'opposer ces choses aux traditions religieuses, il faudrait prouver que ces choses sont la réalité.

M. Lubbock procède par induction, il *juge* que les choses ont dû être ainsi ; qu'est-ce qui le prouve? Sans doute, si cela était prouvé, ce serait un coup porté à la tradition chrétienne ; mais ce n'est pas prouvé, et il n'est ni scientifique, ni raisonnable, ni logique de faire

une objection contre la religion de ce qui n'est qu'une hypothèse. Que ces savants prouvent d'abord qu'ils ont la vérité pour eux; nous sommes vraiment trop bons de nous défendre contre eux, puisqu'ils n'ont à nous opposer que des peut-être.

On vient nous dire, par exemple, que les chiens qui ont léché le sang de Jézabel avaient la peau rayée ; il est certain que nous ne pouvons pas prouver le contraire, mais à celui qui avance ce fait de le démontrer vrai, non à nous de le démontrer faux. De même c'est aux partisans de l'état sauvage primitif de prouver que cet état a véritablement été la première condition de l'humanité ; jusqu'à ce qu'ils aient fait cette démonstration, nous restons en possession de notre tradition. C'est logique, mais la logique n'est pas le fort de ces savants qui ne voient que la prétendue science, et que M. Brownson appelle justement des *scientistes*.

—

La théorie de M. Lubbock s'appuie sur la théorie du progrès. Celle-ci est-elle donc démontrée ?

Théodore Parker, grand prôneur de cette théorie, ayant voulu, dans un de ses sermons, donner une idée de l'état d'Adam ou l'homme primitif, n'a fait que dépeindre l'indigène de la Nouvelle-Zélande ; il restait à prouver que les Néo-Zélandais sont le type de l'homme primitif. De même M. Lubbock fait le portrait exact du sauvage, tant sous le rapport intellectuel que sous le

rapport social, et il dit : Voilà l'homme primitif ; mais qu'est-ce qui prouve que c'est l'homme primitif? La conclusion tirée de la théorie du progrès n'est donc pas logiquement soutenable.

L'individu croît ou progresse depuis l'enfance jusqu'à l'âge viril. On a pu constater le progrès des individus, et même des nations, en instruction, en sagesse, en vertu, en religion, par le moyen d'influences étrangères, ou d'un enseignement, d'un secours surnaturel ; on n'a pas encore vu de progrès de l'espèce ou de l'individu s'opérer en vertu d'une énergie intrinsèque ou d'efforts propres et indépendants d'aucun secours. S'il y a quelque chose de démontré par l'expérience, c'est plutôt la détérioration de l'espèce.

Il en est de même pour les animaux, qui ne sont améliorés, et encore pour peu de temps, que par le soin de la science et de l'homme. On peut choisir pour eux, par exemple, une meilleure nourriture, mais on n'a jamais créé une nouvelle nourriture ; et le croisement des races n'empêche pas le retour au type primitif de l'espèce au bout de quelques générations.

Ce qui renverse de fond en comble, disons-le en passant, la théorie de Darwin : non-seulement la sélection naturelle, qui produirait de nouvelles espèces, n'existe pas, mais ces espèces ne peuvent pas même être créées par une sélection intelligente artificielle.

—

La théorie du progrès naturel est inadmissible, parce qu'elle admet des effets sans cause, des effets supérieurs à la cause qui les produit, l'homme, par exemple, pouvant se faire supérieur à ce qu'il est.

Toute croissance se fait par l'adjonction et l'assimilation de ce qui vient du dehors : le germe du chêne, qui contient la loi de son développement, se trouve dans le gland ; mais, supprimez l'air, la lumière, la chaleur, l'humidité venant du dehors, et le gland restera inerte et le chêne n'en sortira pas ; c'est là une loi universelle.

—

Le corps humain arrive à sa maturité, grâce aux circonstances extérieures, et en s'assimilant la nourriture qui lui convient. L'âme ne peut non plus progresser qu'en s'assimilant l'instruction de l'esprit et la vérité morale ; elle ne peut s'élever à un état supérieur sans s'assimiler une grâce dérivant d'une source supérieure à elle.

Si donc l'homme avait commencé par l'état sauvage, il n'aurait jamais pu, par ses propres efforts, s'élever au-dessus de cet état ; il lui aurait fallu, pour s'élever ainsi, l'assistance surnaturelle de son créateur, ce qui revient à admettre ce qu'affirme la tradition chrétienne, et ce que confirment les mythologies de toutes les nations, qui rapportent aux dieux l'origine de leurs lois et de leur civilisation.

La théorie du progrès naturel est contraire à l'histoire. On ne voit nulle part une tribu sauvage former un peuple civilisé par ses propres efforts et sa propre énergie. Tous les témoignages de l'histoire s'accordent sur ce point. Aussi, les progressistes sont-ils réduits à ce raisonnement : l'homme primitif étant sauvage, comment a-t-il pu se civiliser, si l'on n'admet pas que la race est progressive? Ce raisonnement révèle le vrai esprit des modernes *scientistes*. Ils imaginent une théorie sans base, et, pour l'étayer, ils en imaginent une autre, qui n'a pas plus de base. Ils prouvent par la théorie du progrès que l'homme a commencé par l'état sauvage, et ils prouvent par l'état sauvage de l'homme primitif, que la théorie du progrès doit être admise. Si l'on veut bien y faire attention, l'on trouvera que toutes ces prétendues sciences opposées à la vérité chrétienne ne sont pas autre chose que des hypothèses entassées sur des hypothèses.

Il suffit d'ouvrir un livre d'histoire pour voir qu'une tribu sauvage n'est jamais devenue un peuple civilisé qu'après être entrée en relation avec un peuple déjà civilisé par des missionnaires, des colons ou des conquérants. Les Grecs attribuaient leur civilisation à des colonies égyptiennes et phéniciennes, Cécrops à Athènes, Cadmus à Thèbes, etc. Des historiens modernes ont essayé d'établir que la civilisation et la religion grecque étaient indigènes ; c'était prétendre en savoir plus que les Grecs eux-mêmes. Sans doute, le génie grec modifia la civilisation et la mythologie qui ve-

naient du dehors, mais l'origine orientale de cette civilisation et de cette mythologie reste évidente à l'œil le moins exercé.

Les Bretons, les Celtes, les Germains, n'étaient pas des sauvages ; ils étaient illettrés, sans doute, mais ils possédaient une culture intellectuelle remarquable et les principaux éléments de la civilisation. Il en est de même des Scythes d'Hérodote, des Gètes, des Massagètes, des Goths, des Teutons, etc., qui avaient des villes et des villages, un gouvernement régulier, des lois civiles et religieuses, et ceux d'entre eux qui étaient nomades s'unissaient à la population sédentaire, en cas d'expédition de guerre ou de pillage. Quelque haut qu'on remonte dans l'histoire, on voit des peuples civilisés, les Egyptiens, les Assyriens, les Phéniciens, les Chaldéens, les Perses, les Indiens, on ne voit pas de sauvages, et si les poètes grecs et latins décrivent leurs ancêtres comme dépourvus de l'usage du feu et de la connaissance de l'agriculture et des arts mécaniques, ils ne représentent pas cette condition comme leur condition première ou comme celle de la race humaine ; au contraire, puisqu'ils font précéder cet état de l'âge d'or.

L'étude même des sauvages actuels détruit la théorie de sir John Lubbock, car, s'il y a quelque chose de caractéristique dans le sauvage, c'est précisément sa nature stationnaire et antiprogressive. Les années et les siècles passent sur lui sans modifier ses habitudes et sa condition. Le sauvage est essentiellement routi-

nier. Ses sens sont aiguisés, son esprit d'observation est porté à un très haut degré, mais cela ne l'amène pas à réfléchir sur la signification des faits qui n'ont pas un rapport direct à sa condition et aux nécessités de la vie, comme la pêche, la chasse, la poursuite d'un ennemi, le manger et le dormir. On dirait d'un homme pétrifié; comment sortirait-il de là sans une aide étrangère ?

—

L'histoire de la race humaine sur ce globe est donc plutôt une histoire de détérioration que de progrès. Il y a progrès là où se trouve l'enseignement surnaturel du christianisme; ailleurs, il y a déformation et décadence. Les grands empires de l'antiquité, malgré leur splendeur et leur puissance, n'ont pu résister aux causes de ruine qu'ils avaient en eux-mêmes, parce qu'ils étaient en dehors de la vérité.

Les faits modernes, comme les faits anciens, sont donc absolument contraires à la théorie du progrès et à l'hypothèse de l'homme sauvage primitif. L'état sauvage, qu'on le remarque bien, n'est pas l'état de pure nature, il en est la détérioration. L'homme, qui n'a pas été créé pour cet état de pure nature, est toujours ou au-dessus ou au-dessous : Dieu l'élève au-dessus, Satan le fait tomber au-dessous. Au moment où il abandonne la religion et où il tourne le dos au Christ, l'homme ne retombe pas dans l'état de pure nature, il tombe sous l'influence de Satan, et cette influence, qui

conduit l'individu à l'enfer, conduit la société à la barbarie. Disons en passant, avec M. Brownson, que c'est là la raison pour laquelle l'ordre séculier ne peut se soutenir sans l'ordre spirituel ; on ne peut avoir une société solidement assise, quand on veut faire abstraction de la fin surnaturelle de l'homme.

Il n'y a pas un siècle qu'a été émise cette théorie du progrès, qui est devenue comme la foi du dix-neuvième siècle. Le progrès, qui n'a ce mot à la bouche ? Il remplit la littérature populaire, il pénètre dans les livres de science ; la presse le répète chaque jour, il est dans l'air, il est dans toutes les pensées, et ceux qui ne plient pas le genou devant cette idole ne sont que des *obscurantistes*, des aveugles, des imbéciles, des revenants d'un autre âge. Pas un fait, pas une raison sérieuse, pas une preuve ne vient corroborer la théorie de ce progrès naturel, et cependant tous l'acceptent comme la vérité la plus évidente et la plus irréfutablement démontrée. Où est donc le sophisme qui séduit tant d'intelligences ?

C'est qu'il y a, en effet, une espèce de progrès qui tombe sous le sens et que l'on considère comme le progrès par excellence : il y a progrès dans les sciences naturelles, progrès dans les arts mécaniques ; les chemins de fer abrègent les distances, l'électricité les supprime, les communications entre les peuples deviennent de plus en plus faciles. Le progrès matériel existe : il serait insensé de le contester ; mais est-ce là le vrai progrès ? Il y a progrès dans ce qui est au-

dessous de l'homme et dans ce qui tend naturellement à l'abaisser, en l'énervant par les jouissances de la richesse, du luxe et des plaisirs ; y a-t-il progrès dans ce qui l'élève, dans la religion, dans la sainteté, dans la moralité, dans la vérité, dans la justice, dans le droit des gens ? Or c'est là ce qui forme la base de la civilisation, et, sans cette civilisation, il n'y a qu'une barbarie polie, qui n'aboutit que trop vite à l'état sauvage.

—

Il suffit donc de regarder d'un peu près toutes ces théories soi-disant scientifiques qui prétendent battre en brèche la tradition chrétienne et la révélation divine, pour découvrir qu'elles n'ont rien de scientifique et qu'elles ne reposent que sur des hypothèses plus ou moins hasardées, que les faits renversent aussitôt. C'est pourquoi il ne faut jamais se troubler de ces attaques. A la rigueur, les chrétiens n'auraient pas besoin de les repousser, puisque, avant de défendre, par exemple, nos Livres saints contre elles, nous serions en droit d'attendre que les adversaires de la religion eussent fourni les preuves irrécusables de ce qu'ils avancent ; mais la charité a plus de condescendance, et elle veut bien examiner ces théories qui se succèdent les unes aux autres, et s'arrêter à montrer que les sciences, dans ce qu'elles ont, sinon de certain, au moins de plus probable, viennent plutôt confirmer la Bible que l'ébranler.

Notre foi ne dépend pas de ces preuves extérieures que la science peut apporter ; elle puise sa certitude dans des preuves intrinsèques que rien ne saurait renverser. Le christianisme est à la fois la clef de l'histoire et de la science, il est la pierre de touche de la vérité ; tout ce qui, dans l'histoire et dans la science, se trouve en contradiction avec lui, est par le fait même convaincu de n'être ni la science exacte, ni l'histoire authentique. L'histoire et la science peuvent avoir à comparaître devant son tribunal, il n'a pas à comparaître devant elles. Concluons enfin avec M. Brownson :

« Si nous consultons les *scientistes*, nous les trouvons en admiration sur les progrès qu'ils ont faits ; si nous les pressons un peu, chacun d'eux confesse que sa science n'est encore qu'en enfance, mais que, pour la première fois depuis que le monde existe, cette science a trouvé les vrais principes et la vraie méthode d'investigation, et que, par conséquent, on est en droit d'attendre les plus magnifiques résultats dans un prochain avenir.

> C'est l'espoir immortel que l'homme a dans son cœur:
> Il doit toujours avoir, il n'a pas le bonheur.

« Attendons donc que la science enfant soit devenue adulte. Lorsque les *scientistes* auront extrait les rayons de soleil des concombres, en nous montrant comment le rien a pu se faire lui-même quelque chose, ou com-

ment il peut y avoir des effets sans cause, ou comment le monde peut exister sans un créateur, nous écouterons avec respect leurs enseignements et nous aurons confiance dans leurs spéculations. »



XXXIII

L'APHASIE.

L'Académie de médecine s'est occupée plus d'une fois d'une singulière maladie : l'aphasie.

Qu'est-ce que c'est que cela ? vont me dire ceux qui ne sont pas très familiers avec le grec.

Je répondrai d'abord que ce n'est pas une maladie habituelle aux dames,

Ni aux avocats,

Ni aux députés,

Ni aux sénateurs,

Que c'est une maladie que se procurent volontairement :

Les trappistes,

Les chartreux,

La plupart des religieux,

Quelques catégories de religieuses,

Et que Pythagore imposait pour cinq ans à ses disciples.

L'aphasie est une maladie pour les médecins ; j'oserai prétendre qu'elle serait plutôt la guérison d'un grand nombre de maux.

Si l'aphasie devenait épidémique, on verraît cesser la plupart des maux qu'affligent l'humanité :

Les discussions,

Les querelles,

Les mensonges,

Les calomnies,

Les médisances,

Bien des pertes de temps,

Bien de mauvais bruits,

Bien de mauvaises paroles,

Et l'on verrait dispaître bien des institutions dont l'utilité n'est pas universellement démontrée.

Savez-vous maintenant de quoi il s'agit, Mesdames ?

—

L'aphasie, c'est, pour les médecins, l'absence, la perte de la parole.

D'où provient ce malheur ? C'est ce qu'ils cherchent.

L'écolier perd la parole quand il ne sait pas sa leçon, quand il est interrogé dans un examen, quand il a inventé une excuse maladroite sur laquelle on le confond;

L'orateur perd la parole quand ses notes se brouillent, quand le papier lui manque tout à coup, ou la mémoire ;

J'ai vu une dame de la halle perdre la parole, parce qu'un de mes amis répondit à ses injures en lui lançant à la tête tous les termes de rhétorique inventés par les Grecs :

Catachrèse,

Métonymie,
Synecdoque,
Hypotypose,
Epanorthose,
Etc., etc.

Je n'ai jamais vu un avocat rester court, même devant les plus écrasantes raisons.

Mais ce ne sont pas les causes morales que cherchent les médecins.

Ce qu'ils veulent savoir, c'est le pourquoi physique, c'est le siège anatomique de la lésion cérébrale qui produit l'aphasie.

—

M. le docteur Dax a fait là dessus un mémoire,

M. le docteur X... (son nom ne me revient pas) a fait un rapport sur le mémoire,

MM. les docteurs de l'Académie ont écrit leur avis sur le mémoire,

Et tous ont parfaitement montré qu'ils ne sont pas affectés d'aphasie.

Puis, s'engageant sans trop savoir où ils allaient, ils en sont arrivés à se demander où se trouve dans le cerveau l'organe de la parole.

Grande question !

Nos *savantissimi doctores* eussent été bien empêchés si, pour parler, ils avaient eu besoin de savoir de quel organe cérébral, de quelle partie du cerveau ils doivent se servir, et ils resteraient bien longtemps muets s'ils

avaient à se mettre d'accord avant de recouvrer la parole.

—

Trois systèmes sont en présence.

M. le docteur Bouillaud place dans les lobes antérieurs du cerveau l'organe de la parole ;

M. le docteur Dax le place dans l'hémisphère gauche;

M. le docteur Broca assigne pour organe la troisième circonvolution de cet hémisphère.

Comment trouver la vérité ?

Nos savants procèdent ainsi :

Quand un *aphasique* est mort, ils en prennent la tête, ils l'ouvrent, ils en étudient le cerveau, ils en examinent toutes les lésions, et, s'ils en remarquent une particulière, une qui n'explique pas la présence d'une autre maladie connue, ils disent : Voici la lésion qui a produit l'aphasie.

Or M. Bouillaud a trouvé cette lésion particulière dans les lobes antérieurs, M. Broca dans la troisième circonvolution de cet hémisphère.

Mais il y a des observations qui contredisent celles de M. Bouillaud, d'autres qui contredisent celles de M. Broca, d'autres celles de M. Dax.

Par exemple, voici M. Velpeau qui porte cette botte à M. Bouillaud :

— Un coiffeur très bavard, dit-il, entra à la Charité, en 1844, dans mon service. Cet homme se fit bientôt remarquer dans les salles par sa loquacité incessante,

par ses railleries et par son cynisme. Au bout de vingt-sept jours, cet homme mourut, après avoir présenté un peu d'affaiblissement, seulement pendant les deux ou trois derniers jours, mais sans avoir jamais cessé de parler. Le jour même de sa mort, il parlait et répondait juste à toutes les questions. Rien donc n'avait pu faire supposer une lésion cérébrale.

A l'autopsie, on ouvre le crâne uniquement pour compléter le procès-verbal de cette opération. La dure-mère est adhérente à la partie inférieure du cerveau, près de la faux; les lobes antérieurs n'existent plus; ils sont remplacés *tous deux* par une tumeur grosse comme un œuf de poule, dure, bosselée et de nature évidemment squirrheuse. Il y avait donc là une altération profonde et très ancienne des deux lobes antérieurs du cerveau ; et si c'est effectivement là que réside le législateur de la parole, c'est un fameux gaillard pour n'avoir été ni gêné, ni étourdi en pareille prison. Qu'en pense M. Bouillaud ?

M. Bouillaud n'est pas un aphasique ;

A l'argument de M. Velpeau, il répondit en substance :

— Je voudrais voir cela pour le croire ; mais, si je voyais, je m'avouerais vaincu.

Ce n'est pas trop mal, n'est-ce pas ?

MM. Dax et Broca seraient bien obligés d'en faire autant.

—

En attendant, il reste prouvé que MM. les docteurs

de l'Académie de médecine ne savent par où se trouve dans le cerveau le siège de la parole ;

Ils ne connaissent pas la cause physique de l'aphasie ;

Je crois même qu'ils ne la connaîtront jamais, et que M. le docteur Cerise s'est servi plus utilement des lobes antérieurs et de la troisième circonvolution de l'hémisphère gauche de son cerveau, lorsqu'il a dit :

— La faculté du langage parlé étant l'expression unifiée d'un ensemble très considérable de phénomènes psycho-physiologiques, ne peut être assimilée à une opération simple et élémentaire dont l'organe serait à trouver ; elle ne peut être assimilée qu'à l'intelligence avec laquelle elle se confond.

En d'autres termes :

L'homme parle parce qu'il pense ;

Il pense parce qu'il est intelligent ;

Il est intelligent parce qu'il a une âme ;

Et Celui qui l'a créé intelligent a organisé son cerveau de manière à ce qu'il puisse exprimer au dehors, communiquer à ses semblables ses pensées et ses sentiments.

Voilà ce qui est certain :

Je ne blâme pas les médecins qui cherchent à préciser, si c'est possible, la partie cérébrale qui servirait plus spécialement à la parole, mais j'engage ceux qui ne veulent voir dans l'homme autre chose que de la matière, à renoncer à leurs recherches en ce sens ;

Ils perdraient leur peine.

Et se feraient moquer d'eux.

Telle est mon opinion sur l'aphasie.

XXXIV

DE CHOSES ET D'AUTRES.

Une manière de conserver la viande crue. — Quelques connaissances à l'usage des cordons bleus. — Une lessive à bon marché. — Remède contre la coqueluche. — Comment on fabrique le Roquefort.— Guano algérien.— *Excelsior!* — Nouvelle machine volante. — Le froid des régions arctiques; bbrr!

Commençons pas l'indication de quelques connaissances utiles dans les ménages.

Voici M. de Rostaing qui adresse à l'Académie des sciences la description d'une expérience constatant l'efficacité de la racine de garance pour la conservation des viandes non cuites.

Au fond d'un pot de terre cuite vernissée, dit-il, on a placé, le 27 juillet 1875, 100 grammes de garance en poudre, puis un poids de 119 grammes de viande de veau, non cuite et enveloppée d'un linge.

Enfin, 150 grammes de garance en poudre et 35 grammes de racine de garance : ce pot, complètement rempli, a été couvert de papier ficelé et placé dans une armoire.

Le 4 août, on ne constatait aucune odeur de viande corrompue, mais seulement une odeur de champignon; la viande examinée à la loupe ne manifestait aucune trace de vers, son poids était réduit à 62 grammes.

Le 12 août, mêmes observations, le poids était réduit à 45 grammes, et le 21 août, à 41 grammes; ce qui constitue une perte de 65 0/0 en 25 jours. C'est pour la viande, ajoute-t-il, un commencement de momification.

Les essences végétales ont une grande influence sur la substance animale, elles pourraient donner lieu, sous ce rapport, à de curieuses expériences.

On se rappelle avoir vu, dans des voyages sous l'équateur, des indigènes attacher du gibier au tronc de tel ou tel arbre, suivant qu'ils désiraient l'avoir faisandé en quelques heures ou le conserver plus ou moins longtemps.

Ces résultats étaient sans doute obtenus par les effluves qui s'échappaient des végétaux et qui pénétraient les chairs.

Il y a là une piste à suivre par MM. les chefs et Mmes les cordons bleus.

—

Autres renseignements à l'adresse des mêmes :

Le grand point, pour les ménagères, à certaine époque de l'année, est de savoir bien acheter le gibier. Voici, à ce propos, quelques règles que la plupart d'entre

elles savent sans doute (qui oserait en douter?), mais qu'il est toujours bon de leur remettre sous les yeux.

Le vieux lièvre a les griffes émoussées et rudes, les oreilles sèches et coriaces, la comblète lâche et large. S'il est nouvellement tué, le corps sera raide et la chair pâle ; mais si elle tire sur le noir, si le corps est flexible, il y a apparence qu'il est vieux tué. On distingue le lièvre du *levraut* à une protubérance ou un petit os qui se remarque chez ce dernier à la première jointure de la patte de devant.

Le *perdreau* se distingue facilement de la perdrix en ce que la dernière grande plume de l'aile du perdreau est pointue, tandis que celle de la perdrix est ronde. Les pattes du perdreau sont jaunâtres et le bec d'une couleur sombre. Le croupion sera ferme si elles sont fraîches ; mais, si elles sont passées, le croupion paraîtra verdâtre et la peau se pèlera en la frottant avec le doigt. Les vieilles ont le bec blanc et les pattes bleues.

Quand on veut choisir des faisans, voici comme on distingue les bons d'avec les mauvais. Le faisan mâle a des ergots, mais sa femelle n'en a pas. Les ergots du jeune faisan sont courts et émoussés ou ronds; ceux du vieux faisan sont longs et aigus.

—

Encore une question de ménage, mais non de cuisine.

Les effets désastreux de la soude et de la potasse sur

le linge ont donné lieu à la découverte d'une nouvelle méthode de blanchissage fort répandue déjà en Allemagne et en Belgique. Elle consiste à dissoudre 750 grammes de savon dans 12 ou 14 litres d'eau, contenance approximative d'une marmite ordinaire ; cette eau doit être chaude autant que la main peut le supporter.

On ajoute à cette solution une cuillerée à bouche d'essence de térébenthine et trois d'ammoniaque liquide ou alcali. Après avoir bien remué ce mélange, on y plonge le linge. On couvre hermétiquement le vase et on laisse ainsi tremper pendant deux ou trois heures. Le linge est retiré et rincé à la manière habituelle. L'eau de savon peut être réchauffée et employée une seconde fois en ajoutant une demi cuillerée d'essence de térébenthine et une cuillerée d'ammoniaque.

—

Et maintenant, pour les mères de famille.

Nous recommandons, avec un de nos confrères, un excellent moyen de guérir la coqueluche en huit jours.

Les docteurs en médecine n'y croient sans doute pas. Écoutez cependant le docteur Wild, qui répond du succès, moyennant la réalisation du traitement ci-après :

Le malade ne quitte pas la chambre et à chaque nouvel accès il se met devant la bouche une compresse

pliée en plusieurs doubles et imbibée d'une cuillerée à café de la solution suivante :

Ether,	60 parties
Chloroforme,	30 —
Térébenthine,	1 —

Il n'en coûte pas beacoup d'essayer.

Essayez donc, et puissiez-vous réussir dans l'intérêt de vos petits malades et dans le vôtre !

—

Si nous revenons un moment aux choses de la table, nous rencontrons le *roi des fromages*, le Roquefort. Quelques détails sur la fabrication de ce fromage peuvent intéresser. Il faut, en effet, qu'il ait beaucoup d'amateurs et de consommateurs, puisque de 250,000 kilogrammes en 1800, la production en est aujourd'hui portée à 3,250,000 kilogrammes.

On expédie du Roquefort dans les quatre parties du monde, et la Chine elle-même en est devenue très friande.

Le lait de brebis d'une espèce particulière sert à faire le fromage de Roquefort ; c'est celui de la brebis de Larzac qui est excellente laitière.

230,000 brebis suffisent à la production des quantités de fromages que nous avons mentionnées.

Chaque brebis fournit par an 80 kil. de lait, soit 14 kil. de fromage.

Le lait, versé dans de larges terrines, est chauffé légèrement et écrémé. Le caillé, débarrassé du petit-lait aussi complètement que possible, est placé dans les moules en terre cuite percés de trous, où il achève de s'égoutter.

On répand dans le caillé ainsi préparé deux ou trois couches de pain moisi, qui aident à la formation des sporules bleues ou verdâtres si recherchées du gourmet.

Toutes ces préparations ayant été faites à la ferme, on emporte les fromages dans les caves. Là, on les sale, on les empile sur des tablettes disposées à cet effet.

Deux ou trois jours après, il se forme à leur surface une matière gluante qu'on enlève par le râclage.

Ensuite, les fromages sont remis en pile pendant huit jours.

Environ 400 femmes, dites cabanières, sont employées à ce travail.

Après trente ou quarante jours, les fromages sont livrés à la consommation ; mais, à ce degré de maturité, ils se conservent mal.

Si l'on veut les conserver tout l'hiver, leur donner plus de fermeté, un goût exquis, il leur faut faire passer l'arrière-saison dans les caves.

—

Du fromage au guano, il n'y a peut-être pas assez

loin pour que nous ayons besoin d'une transition ; passons-y sans autre préambule.

Le *Mobacher* donne en ces termes l'analyse d'un guano trouvé dans une grotte des environs de Cherchell :

Parmi les nombreuses richesses qui sont enfouies dans le sol algérien, il en est une dont il convient de signaler aux agriculteurs et l'abondance et la puissance fertilisante : je veux parler d'une espèce de guano qu'on rencontre en grande quantité dans certaines grottes situées profondément dans les flancs du Sahel et de l'Atlas.

Différent par son origine du guano du Pérou et de la Bolivie, il s'en rapproche par sa composition et ses propriétés. Il se présente sous l'aspect d'une poudre grossière d'un brun noirâtre, répandant une odeur de terreau fermenté, et formée de petites masses ovoïdales et aplaties, dans lesquelles on trouve des débris d'insectes de toute sorte.

La composition de ces petites masses et leur production, qui s'accroît journellement, démontrent clairement qu'elles sont fournies par les déjections des chauves-souris qui se réfugient dans ces grottes, où elles élisent leur domicile. Leur accumulation finit par donner lieu à un dépôt très-étendu, qu'on peut considérer comme un véritable guano dont, le plus habituellement, l'exploitation est facile et dont la valeur, jusqu'ici méconnue, ne tardera pas à attirer l'attention des industriels.

—

Mais il est temps de s'élever au-dessus de toutes ces odeurs. Partons en ballon. Aussi bien, nous trouvons dans le *Scientific American* la description d'une nouvelle machine volante — ou ballon dirigeable — qui vient d'être construite en Amérique.

Cette nouvelle machine paraît être le résultat de la combinaison de tous les principes sur lesquels ont été basés jusqu'ici les différents essais de navigation aérienne. Elle se compose d'un bateau de toile de 75 pieds de long monté de deux mâts en acier de 28 pieds de haut chacun et entre lesquels est fixé, dans un réseau s'attachant au sommet de chacun d'eux, un ballon allongé en forme d'œuf.

Du réseau partent des cordages qui viennent s'attacher au ballon comme dans les ballons ordinaires. A chaque extrémité du bateau est un propulseur également en toile. Chacun des propulseurs est indépendant. Deux larges gouvernails succèdent aux hélices.

Ces ailes ont un mouvement de 170 battements à la minute; les propulseurs font 1,200 évolutions dans le même temps. Ces appareils de locomotion sont mus par une machine hydraulique de la force de huit chevaux placée dans le bateau.

Toute la machine pèse 1,800 livres; le ballon a un volume de 80,000 pieds cubes; 12,000 livres de lest forment la charge ordinaire de cet appareil.

On estime qu'il fera 70 milles à l'heure dans l'air calme et qu'il pourra traverser l'Océan en cinquante heures.

L'inventeur se propose de traverser New-York, Philadelphie, Baltimore et Washington.

Si ces premières expériences sont couronnées de succès, il les complétera par un voyage transatlantique pour lequel il pense n'avoir pas besoin de l'aide des courants aériens.

—

Finissons par quelques détails intéressants sur le froid des régions arctiques; cela nous rafraîchira, si nous avons trop chaud.

Le lieutenant Prayer, l'explorateur autrichien des régions arctiques, a exposé devant la Société géographique de Vienne quelques-uns des résultats de ses explorations.

Au sujet de l'influence du froid extrême sur l'organisme humain, il rapporte que le 14 mars 1874, lui et ses compagnons firent un voyage en traîneau sur le glacier Semi-Klar. Ce jour-là le thermomètre marquait 58° Fahrenheit, 36°06 centièmes au-dessous de zéro. Malgré ce froid énorme, M. Prayer et un Tyrolien sortirent du campement avant le lever du jour, pour faire des observations et des croquis. Au moment du lever du soleil, l'astre parut entouré, comme cela a lieu à un haut degré de froid, de petits soleils et la lumière était éblouissante.

Les voyageurs, voulant boire du rhum, furent obligés de ne pas toucher de leurs lèvres le bord en métal

des coupes ; car le contact de celles-ci aurait été aussi dangereux que s'il avait été rouge. Le rhum avait perdu toute sa force et sa fluidité et il était aussi fade et aussi épais que de l'huile, il était impossible de fumer, car les cigares ou la pipe se transformaient rapidement en un morceau de glace.

Le métal des instruments était comme celui des coupes, semblable à du fer rouge au contact. M. Prayer dit que le froid arrivé à ce degré paralyse la volonté, et que, sous son influence, les hommes, par leur démarche incertaine, leur bégayement et la lenteur de leurs opérations mentales, ressemblent à des hommes enivrés. Un autre effet du froid est une soif ardente due à l'évaporation de la moiteur de la peau.

Il est malsain d'employer de la neige pour satisfaire la soif ; cela donne des inflammations violentes de la gorge, du palais et de la langue. De plus, c'est, au point de vue de la soif elle-même, ajoute M. Prayer, un mauvais moyen, attendu qu'à une température qui varie de 35 à 58° Fahrenheit au-dessous de zéro, elle semble à la bouche comme du métal fondu. Dans le Nord, les mangeurs de neige sont faibles et efféminés, de la même manière qu'un mangeur d'opium dans l'Est.

Les voyageurs, quand ils traversèrent des champs de glace, furent enveloppés d'épaisses vapeurs formées par les émanations de leur corps; ces émanations se répandaient à l'extérieur, malgré les fourrures dont ils étaient enveloppés, et, se condensant tout aussitôt,

tombaient par terre avec un bruit léger, en petits cristaux qui rendaient l'atmosphère épaisse et impénétrable.

Malgré l'humidité de l'air, une sensation désagréable de sécheresse se faisait continuellement sentir.

Les sons s'étendaient à de très longues distances. Une conversation à voix ordinaire pouvait s'entendre facilement à cent pas, tandis que le bruit d'un canon tiré du sommet de hautes montagnes s'entendait à peine. M. Prayer explique ce fait par la présence d'une grande humidité dans l'atmosphère.

L'odorat et le goût étaient beaucoup affaiblis ; les forces étaient diminuées; les yeux se fermaient involontairement et se gelaient. Quand on s'arrêtait, la plante des pieds devenait insensible. Les sécrétions des yeux et du nez augmentaient et la transpiration s'arrêtait.

La seule protection contre ces froids intenses consiste à être très-chaudement couvert et à s'efforcer d'empêcher, autant que possible, la suppression de la transpiration.



XXXV

DE CHOSES ET D'AUTRES.

(SUITE)

Les mouches : moyens d'en purger les maisons et d'en préserver les animaux. — La muserole, petit instrument au moyen duquel on arrête infailliblement les chevaux qui s'emportent. — Un nouvel emploi du pétrole. — Qu'il y a un moyen de maigrir sans s'astreindre à un régime trop désagréable—Guerre aux champignons. — Quelques conseils à ce sujet.

Les mouches deviennent insupportables, à certaines époques de l'année : dans nos demeures, elles souillent tout et tombent dans tous les plats ; elles empêchent de dormir ceux qui ont été obligés de prolonger leur veille, ou à qui la chaleur de la nuit a rendu le sommeil impossible ; elles incommodent les bestiaux, elles sont souvent cause que les chevaux s'emportent. Comment se débarrasser de ces vilaines bêtes ?

Pour vous débarrasser des mouches *domestiques*, puisque c'est là leur nom, faites bouillir 8 grammes de *Quassia amara* dans 250 grammes d'eau (un quart de litre), et passez ; puis ajoutez à ce liquide 60 grammes

de mélasse. On met cette préparation dans des assiettes qu'on pose sur les tables ; les mouches, très friandes des douceurs, y trouvent une mort certaine.

Pour préserver les bestiaux, M. Perret, pharmacien à Moret (Seine-et-Marne), fabrique une huile concrète de lauriers dont l'odeur est tellement antipathique aux mouches, que pour préserver un cheval de ces insectes, il suffit d'en oindre avec quelques gouttes les endroits où leur contact est le plus intolérable. Avec cinq centimes de cette huile, un cheval est préservé pendant trois jours.

On peut aussi préserver les animaux des mouches au moyen d'une solution d'*assa fœtida* (60 grammes), dans un verre de vinaigre et deux verres d'eau. L'odeur de l'*assa fœtida* met les mouches en fuite infailliblement.

—

Des mouches aux chevaux qui s'emportent, il n'y a souvent que la distance de la cause à l'effet. En préservant les chevaux des mouches, on prévient un grand nombre de cas d'*emportements*. Mais voici un moyen de retenir un cheval qui s'emporte, qu'il est bon de connaître.

Un sellier belge, M. Ingels, a imaginé un petit instrument nommé *muserole*, consistant en deux tampons qui s'adaptent à la bride ordinaire et qui, lorsqu'on tire sur les rênes, bouchent les narines du cheval. Or, un cheval dont les narines sont bouchées, si violem-

ment qu'il soit emporté, s'arrête tout court invariablement.

On a lieu de s'étonner que, dans un temps aussi fertile en inventions de tout genre, on ne se soit pas avisé encore d'un moyen aussi simple pour prévenir le plus dangereux des accidents de voiture.

—

On se demande où s'arrêteront les usages du pétrole; il est vrai que cette huile fait bien de se montrer très utile, pour effacer la mauvaise réputation que lui ont faite les pétroleurs de 1871.

On sait que lorqu'on veut tourner des matières très dures, telles que certains bronzes ou de l'acier non recuit ou très imparfaitement recuit, on rencontre beaucoup de difficultés.

La *Liberté* signale une découverte intéressante faite par un ingénieur.

Ayant à travailler une pièce d'un grand diamètre, formée d'un alliage très dur, composé de sept parties de zinc, quatre de cuivre et une d'étain, cet ingénieur n'avait pas pu réussir, en employant des outils de formes variées et trempés aussi durs que possible. Toutes les ressources du mécanisme pour les travaux de ce genre avaient été essayées et on n'avait obtenu que des résultats négatifs ; c'est alors qu'on eut l'idée de recourir à l'emploi du pétrole, et cet essai fut couronné d'un succès complet.

Les outils, constamment humectés de pétrole, résistèrent parfaitement et entamèrent avec facilité l'alliage sur lequel ils s'émoussaient auparavant. On peut, suivant le même ingénieur, travailler de l'acier recuit au jaune-paille en faisant usage d'un mélange de pétrole et d'essence de térébenthine. Aujourd'hui qu'on emploie dans la construction des machines des aciers qui souvent sont d'un travail fort difficile, il n'est pas sans intérêt de signaler ce procédé appelé, sans doute, à rendre de grands services.

—

De la mécanique, nous passons sans transition à des questions physiologiques.

S'il est des personnes malheureuses par les temps de chaleurs et en tous temps, ce sont bien les personnes chargées d'un embonpoint excessif. L'embonpoint excessif c'est l'obésité. On a récemment indiqué un moyen d'amaigrissement qui est d'autant plus facile à employer qu'il n'est pas désagréable.

D'après le professeur Vogel, de Halle, dit un journal, on peut ranger l'embonpoint excessif en trois catégories, suivant la cause qui l'a produit.

Beaucoup de personnes doivent la disposition d'acquérir de la corpulence à leur constitution et à leur tempérament; c'est une sorte d'héritage de famille.

D'autres ne deviennent grasses qu'à la suite d'une maladie qui a modifié certains organes dont le fonctionnement habituel tend à détruire la graisse.

Enfin, et c'est là surtout que le traitement est tout puissant, un grand nombre de gens engraissent par leur manière de vivre et leur genre de nourriture.

Les aliments qui facilitent le plus la production de la graisse, sont ceux qui contiennent de la graisse, du sucre ou de la fécule. En outre, la boisson, et même l'eau prise en grande abondance, suffit parfois pour amener une surabondance de graisse dans l'économie.

Il existe, contre l'excessif embonpoint, un traitement devenu célèbre par l'usage qu'on en fait dans le monde sportique.

Quelque temps avant les courses, on s'occupe de faire perdre aux jockeys le plus de poids possible, et l'on réussit à un tel point que souvent ces messieurs doivent porter du lest pour acquérir le minimum du poids réglementaire.

Le système employé porte le nom d'un Anglais, William Banting, complètement étranger aux sciences médicales, mais qui, ayant souffert longtemps d'une trop forte corpulence, a eu la bonne idée de publier le traitement qu'il a suivi pour maigrir.

Voici le menu journalier qui lui a été ordonné, et qui constitue la base du système Banting :

A déjeuner, environ 300 grammes de bœuf ou de mouton, du rognon, du poisson frit, du jambon ou toute autre autre viande froide (excepté le porc) ; une grande tasse de thé (sans lait et sans sucre), un peu de biscuit ou de pain grillé sans beurre.

Au second déjeuner, 3 à 400 grammes de poisson

(excepté le saumon et l'anguille), de la viande (pas de lard), un légume (pas de pommes de terre), un peu de pain grillé ou de la compote de fruits, de la volaille (sauf l'oie et le canard), du gibier, deux ou trois verres d'un bon vin, de Madère ou de Xérès (le champagne, le porto et la bière ne conviennent pas).

Au goûter, environ 150 grammes de fruits, un ou deux biscuits et une tasse de thé sans lait ni sucre.

Au dîner, de la viande et du poisson, comme à midi, et un ou deux verres de vin rouge.

Enfin, pour faciliter le sommeil, un grog au rhum ou à l'eau-de-vie, sans sucre, ou deux verres de vin rouge.

Voilà, certes, un régime qui ne fait pas mourir de faim et que l'on peut même taxer de substantiel, et cependant M. Banting a perdu, par ce moyen, 46 livres de son poids dans l'espace de deux ans. Son tour de taille a diminué de 30 centimètres.

Le principe de ce régime consiste dans la diminution de la quantité d'eau introduite dans l'économie par les aliments et par les boissons et, en second lieu, dans l'usage excessivement modéré de tout aliment contenant de la fécule, du sucre ou de la graisse.

Ce régime très sévère peut être souvent adouci et il faut, dans tous les cas, les conseils d'un médecin pour y introduire les modifications nécessaires. Outre les aliments choisis avec intelligence, on peut encore avoir recours à des médicaments et surtout à des eaux minérales. En général, tous les diurétiques sont bons

pour obtenir de l'amaigrissement, puisqu'ils empêchent l'eau de séjourner daus les organes, de détendre les mailles du tissu cellulaire sous-cutané dans lequel s'accumule ordinairement la graisse. Sous ce rapport, une des eaux les plus recommandables, c'est l'eau de Vichy, dont les sels alcalins activent la combustion des aliments et détruisent le plus possible la graisse en voie de formation.

—

Quelques avis maintenant sur les champignons, ces comestibles perfides, qui ont causé tant de malheurs. Voici quelques renseignements utiles puisés dans la Causerie du *Temps* :

Quelles sont les influences des champignons dans l'économie de la nature? Pour ce qui est de l'homme, on sait qu'il y en a de fort vénéneux, d'autres qui fournissent un aliment très délicat.

On demande sans cesse quelles sont les règles claires à donner pour distinguer les champignons vénéneux des comestibles.

Nous ne pouvons répondre que ceci : c'est qu'il en est des champignons comme des plantes à fleurs.

Comment peut-on distinguer l'aconit, la jusquiame, l'énanthe, le stramonium et autres plantes, du persil, de l'oseille, du cresson et de l'épinard ? Il est clair qu'il n'y a pas de caractère général, mais des différences spécifiques.

Il en est de même des champignons. Il faut que nous

apprenions à discerner l'agaricus muscarius de l'agaricus rubescens, de la même manière que nous distinguons le persil de lœthusa cynapium.

Il y a cependant quelques caractères généraux bons à connaître.

Ainsi on peut affirmer que tout champignon qui tourne rapidement au bleu quand on l'a meurtri ou brisé, doit être évité comme vénéneux : il ne faut jamais manger un champignon trouvé dans les bois sans être bien sûr de son espèce ; les champignons domestiques n'ont pas l'odeur forte et désagréable qui distingue les champignons vénéneux.

Un des champignons les plus vénéneux et en même temps les plus beaux est l'agarie mouche, employé pour tuer les mouches, reconnaissable à son chapeau cramoisi, semé de verrues pâles, blanchâtres, et par une tige et des feuilles d'un blanc d'ivoire.

« On ne peut douter pourtant, disent nos auteurs, que ce champignon ne se mange en Russie. A notre connaissance, un jardinier et deux personnes possédant des notions de botanique en ont mangé pendant une résidence en Russie. On ne peut faire qu'une supposition pour expliquer ce fait.

« On sait qu'un grand nombre de champignons se mangent en Russie et qu'ils entrent pour une large part dans la cuisine domestique des paysans ; mais on sait que les Russes donnent une attention particulière au mode de cuisson de cet aliment et y ajoutent une grande quantité de sel et de vinaigre ; l'un ou l'autre

de ces condiments, par une longue ébullition, doit agir puissamment pour détruire le poison, probablement volatil, des champignons tels que l'agarie mouche. »

Un cuisinier français (Morel, *Traité des champignons*) a proposé un moyen pour rendre comestibles tous les champignons vénéneux. Ce moyen consiste à les laisser macérer dans de l'eau acidulée par du vinaigre avec du sel gris. Cette méthode est donnée comme ayant été essayée avec succès sur des champignons.

Cette théorie ingénieuse a été contestée : nous ne répéterons pas les arguments employés des deux parts.

Ce qu'il faut en retenir, c'est que, lorsqu'il s'agit de champignons, la plus grande prudence est nécessaire. Que de victimes de l'imprudence et de la gourmandise en cette matière !



XXXVI

DE CHOSES ET D'AUTRES.

DEUXIÈME SUITE

Les locomotives à jambes. — Les puits économiques. — Des produits qu'on peut tirer de l'élevage des poules. — Une nouvelle espèce de singe.

A force de perfectionnements dans l'art de la locomotion, nous allons, à ce qu'il paraît, revenir au simple usage de nos jambes; du moins, l'on songe à donner des jambes même aux locomotives. Écoutons M. Henri de Parville, qui nous raconte la chose :

Nous sommes, dit-il, dans la salle des Pas-Perdus, à l'Académie des sciences. On a dressé au milieu une longue planche très inclinée. Au bas de cette rampe artificielle stationne une petite locomotive ; une machine au dixième de grandeur environ. Cette locomotive est mue à l'aide d'air comprimé. Un tuyau de caoutchouc relie les cylindres moteurs à un réservoir d'air; c'est plus simple et plus commode que la vapeur pour une machine de démonstration. En ouvrant ou fermant le

robinet d'air, on peut, à volonté, mettre en marche ou arrêter cette locomotive lilliputienne.

On s'empresse autour de cette nouvelle machine ; la curiosité est de tous les âges. Son aspect est si singulier ! Cette lomotive est dépourvue de roues ; elle a des jambes ; elle ne roule pas, elle marche, elle trotte, elle galoppe.

Imaginez trois jambes en avant, trois jambes en arrière. Tout le véhicule repose sur ces points d'appui avec une stabilité parfaite. Ces jambes sont des tiges droites, terminées par des patins circulaires en guise de pieds.

Tournez le robinet d'air, et tout aussitôt voici les jambes qui s'élèvent ou s'abaissent et tout le véhicule qui part. On dirait d'un gros animal qui marche. Les quatre jambes de côté battent le trot et les deux jambes du milieu marquent l'amble. C'est vraiment un spectacle curieux à contempler que ce monstre à six pattes qui obéit au doigt et à l'œil.

Le mécanisme moteur est simple. Les pistons poussent des bielles qui, au lieu de commander les roues, mettent en mouvement des leviers qui font alternativement monter et descendre les jambes et leurs patins. Plus de roues, des pattes.

A quoi bon cette innovation ? a-t-on cherché à résoudre une difficulté mécanique ou a-t-on poursuivi la solution d'un problème ? Examinons brièvement.

Le neuf est quelquefois bien vieux. Lorsque l'on a construit les premières locomotives, on s'était imaginé

que les roues entraînées par les bielles tourneraient sur place comme des poulies folles. On fit des rails à crémaillère et des roues dentées ; le véhicule, en mordant dans chaque dent, était bien obligé d'avancer. En 1813, Brunton supprima les rails et les roues dentées ; il arma l'arrière de sa locomotive de deux grandes jambes mobiles. Le piston soulevait, puis abaissait ces jambes contre le sol. Ces béquilles agissaient un peu comme la gaffe dont se servent les mariniers pour faire avancer leur bateau. La machine, poussée en sens inverse, roulait sur les rails. C'est un peu plus tard que M. Blackett montra qu'il existait une solution bien plus simple.

Il suffirait, pour que la locomotive prît un point d'appui sur le rail, de lui donner un poids convenable. La roue adhérerait alors sur le rail assez pour qu'en tournant elle pût entraîner le véhicule. En un mot, l'adhérence sur le rail est réglée par le poids de la locomotive. C'est en appliquant ce principe que l'on exploite depuis 1814 tous les chemins de fer.

On nous propose aujourd'hui une locomotive à jambes, comme les locomotives à béquilles de Brunton. Nous revenons à notre point de départ.

—

Sans adhérence dans le système actuel, pas de traction. Or, s'il faut traîner un poids un peu lourd, il faut naturellement augmenter l'adhérence ; autrement

la machine patinerait. Mais pour augmenter l'adhérence, il faut augmenter le poids. On explique ainsi pourquoi, sur nos chemins de fer à grand trafic, on a été conduit à construire des locomotives du poids énorme de 60 tonnes. Le poids augmentant, la force motrice doit augmenter en conséquence; la machine absorbe ainsi la force qui devait être employée à traîner un poids utile. L'adhérence coûte finalement très cher. Le poids mort à remorquer s'accroît lorsque le poids utile à traîner augmente lui-même. De là une limite infranchissable.

Ce n'est pas tout, quand le chemin n'est plus de niveau, il faut bien que la locomotive se hisse elle-même sur la pente, et, si elle est lourde et la rampe forte, le poids remorqué devient presque nul. C'est élémentaire ; mais encore est-il qu'il faut y songer. Si la rampe est très forte, la locomotive seule peut monter, et à la limite elle redescend elle-même impuissante et emportée par la gravité. Dès lors, comment utiliser une locomotive sur une rampe très inclinée ?

Sur palier, une locomotive ordinaire, à la vitesse de 20 kilomètres à l'heure, peut traîner 570 tonnes. Avec une pente de :

0m005	270 t.	0m030	60 t.
0»010	170 t.	0»036	50 t.
0»015	120 t.	0»040	40 t.
0»020	90 t.	0»045	30 t.
0»025	90 t.	0»050	20 t.

La charge traînée devient très vite insignifiante, comme on le voit par les chiffres précédents.

Aussi est-il de règle, en matière de construction, de ne pas dépasser des pentes très faibles : 25 à 30 millimètres. Quand il s'agit de chemins en pays mouvementés, la vitesse de marche est réduite et le poids remorqué est très diminué. En montagne, on a recours à des artifices particuliers : système Séguier à rail central avec rouleaux de friction, système de crémaillère comme au Righi, système locomoteur à brins du type Agudio, etc. Pour que la locomotive ordinaire fût applicable aux grandes pentes, il faudrait pouvoir diminuer le poids des machines tout en augmentant l'adhérence et la puissance motrice, problème qui a paru jusqu'ici insurmontable.

Quand une difficulté ne peut être vaincue en face, on essaie de la tourner ; c'est ce que vient de faire à ses risques et périls M. Fortin Hermann, petit-fils de l'éminent constructeur d'instruments de précision.

M. Hermann est revenu à l'idée de Brunton en construisant un type dont les jambes s'appuient à volonté sur le rail. Le point d'appui est aussi énergique qu'on le désire et il est inutile de faire la machine lourde; l'adhérence dépend du moteur, et nullement du poids. On la règle selon la pente à franchir. L'inventeur a réalisé une première machine qui a été essayée sur le chemin de fer de l'Est. Ce premier type a des roues, uniquement pour maintenir l'équilibre du véhicule ; il n'a, en effet, que quatre jambes motrices. Les expériences en-

treprises ont montré qu'en appuyant sur les rails les patins garnis de semelles en caoutchouc, avec une pression de 1 kilogramme par centimètre carré, on pouvait obtenir une adhérence égale aux 75 centièmes du poids de la machine. Dans le système ordinaire, l'adhérence n'est égale qu'aux 20 centièmes du même poids. Il résulte de là que l'emploi des patins permet de traîner, soit sur des routes ordinaires, soit sur des rails, un train quatre fois plus lourd que par les moyens actuels. La nouvelle locomotive fournit le moyen de circuler sur des pentes de 10 centimètres par mètre, absolument inabordables pour nos machines routières actuelles.

La locomotive de 10 tonnes expérimentée au chemin de fer de l'Est parcourt seulement 7 à 8 kilomètres à l'heure. Le dernier type qui a été présenté à l'Académie, qui a six jambes au lieu de quatre, et qui n'a plus de roues, fera, on l'espère du moins, de 17 à 20 kilomètres, même sur des pentes considérables. Nous avons vu cette locomotive s'élever facilement le long de la planche inclinée à plus de 25 p. c.

Il est bien clair que ce système n'est pas imaginé pour renverser l'ancien. On ne va pas loin quand on ne fait que 15 kilomètres à l'heure. Ce que nous avons est bon pour les chemins à faible pente et les grandes vitesses ; mais c'est peut-être une solution pour certains petits chemins d'intérêt local, pour le transport sur les routes ordinaires, pour la traction le long des canaux, etc.

L'expérience peut seule donner la vraie mesure de la valeur de cette machine à la Vaucanson. Elle va bien ; mais irait-elle longtemps ? Déjà les organes des locomotives routières se fatiguent vite, et cependant ils n'ont rien à craindre qu'un frottement de roulement. Ici, les organes travaillent directement, l'usure pourrait bien être considérable et la machine rapidement mise hors de service.

Souhaitons le succès à la locomotive à patins, mais réservons prudemment l'avenir.

C'est l'avis de M. de Parville, et c'est le nôtre.

—

Un journal de l'Est, le *Bélier*, qui ne s'occupe pas des locomotives à jambes, nous fournit des détails intéressants sur la construction des puits économiques très usités en Amérique, dans les habitations et dans les fermes.

Chez nous, construire un puits est une entreprise coûteuse, longue, et que l'on n'entreprend par conséquent que quand elle est absolument indispensable. Aussi voyons-nous les agriculteurs et surtout les maraîchers, établir dans leur terrain de culture de nombreux tonneaux qu'il faut remplir à l'aide d'une seule pompe, à grand renfort de tuyaux de conduite. L'arrosage est donc un travail fatigant, dispendieux comme main d'œuvre et comme perte de temps.

En Amérique, paraît-il, il n'en est pas ainsi ; on fore

autant de puits qu'il est nécessaire pour les différents services de l'exploitation, mais aussi les puits, chez les Américains, sont peu coûteux et d'une exécution très facile. Un petit matériel, composé d'un mouton, d'une chèvre, d'un collier, de deux tricoises, d'un guide, de deux cordages et d'une boîte à graisse suffit, en y ajoutant les tuyaux nécessaires, pour forer autant de puits que l'exigent les nécessités du service de la maison ou de la ferme. Avec ce petit matériel, dont le coût n'atteint pas 500 fr., deux hommes suffisent pour ouvrir un puits, et cela avec quelques heures de travail.

Le puits américain se compose d'un tube muni d'un pic d'acier destiné à la perforation du sol, de lumières pour livrer passage à l'eau, enfin d'une partie filetée pour recevoir des tuyaux d'allonge. Le tube est enfoncé comme un gros clou sous les chocs multiples d'un mouton mû à l'aide d'une chèvre. Lorsque la sonde a indiqué la présence de l'eau, on dégage les lumières du tube obstruées par les parcelles de terrain traversées à l'aide d'une pompe spéciale qui amène au dehors les matériaux désagrégés. L'eau, d'abord trouble, finit par sortir claire et limpide, et d'un débit invariable.

Le système de perforation, qui peut être entrepris jusqu'à neuf mètres de profondeur, rend de très réels services. Il mérite certainement d'être tout au moins expérimenté en France. Nous le recommandons aux agriculteurs intelligents, désireux d'améliorer leur culture tout en réduisant leurs frais d'exploitation.

—

Une autre chose à recommander, c'est la gallinoculture, — pardon de cet affreux mot, — ou l'élevage des poules. Pour voir à quel point cela est profitable, il n'y a qu'à prendre connaissance de cette statistique donnée par le *Cultivateur du Midi* :

La France nourrit environ 40 millions de poules, qui, au prix de 2 fr. 50, donnent 100 millions de francs.

Les 40 millions de poules sont annuellement réformées par cinquième et livrées à la consommation, d'où un premier produit de viande de vingt millions.

Cinq millions de coqs sont réformés chaque année dans les mêmes conditions que leurs femelles, ce qui fournit un deuxième produit en viande de cinq millions.

De nos quarante millions de poules naissent annuellement au moins 100 millions de poulets, sur lesquels il convient de prendre 10 millions de producteurs destinés à remplacer les ascendants qui ont été sacrifiés. Il faut encore réduire la quantité de 10 millions à cause des accidents et des maladies. Nous restons alors en face d'un nombre de 80 millions de poulets, qui, vendus à 1 fr. 50 la pièce, donnent un troisième produit de 120 millions de francs.

Aux chiffres ci-dessus indiqués, il importe, afin de se rendre un compte fidèle de la situation présente, d'ajouter comme résultat de la plus value des chapons et des poulardes, une somme de 6 millions.

Total 151,000,000.

Nos 40,000,000 de poules pondent chacune 100 œufs

par an, ce qui donne un total de 4 milliards d'œufs, valant 6 centimes, soit 240 millions.

—

La culture du singe, — quoique puisse en penser M... c'est à dire le F.·. Littré, — n'est certainement pas aussi profitable que celle des poules ; ce n'est pas une raison, toutefois, pour ne point parler d'une nouvelle espèce de singes qu'on vient de découvrir ; — qui sait si ce n'est pas de celle-ci que descend le savant de l'Académie ?

En tout cas, voici l'histoire.

On vient de retrouver dans le journal du docteur anglais Livingstone des détails très curieux sur une race de singes particulière au centre de l'Afrique. Le singe, dit soko, a le front bas, des canines énormes, la face jaune clair, entourée de quelques favoris. Il marche souvent debout, mais il place alors ses mains derrière la tête pour conserver l'équilibre. Il est très intelligent ; sa vue est si perçante qu'il est très difficile de l'approcher par devant. Il attaque rarement les hommes désarmés et n'inquiète jamais les femmes. Mais on l'accuse de voler les enfants. Il se contente de couper les doigts du chasseur qui l'a attaqué, les lui crache à la figure, le soufflette et disparaît. Le lion tue le soko d'un seul coup, mais ne mange jamais sa chair. Le soko est frugivore ; il est monogame et ses mœurs sont très pures. Il forme des sociétés d'une dizaine de couples, et l'en-

tente la plus parfaite ne cesse de régner entre les membres de cette petite société.

Le docteur Livingstone avait reçu en don d'un Africain un soko femelle qui lui était très dévoué. « C'est, dit le célèbre voyageur, la petite créature la plus aimante du monde ; elle m'a pris en affection du premier coup, m'a gazouillé un salut, a flairé mes habits et m'a tendu la main.

« Dès qu'on l'eut attachée, elle défit très méthodiquement le nœud qui la retenait. Voulait-elle marcher debout, elle tendait la matin pour qu'on la soutînt, et si on refusait, sa tête s'inclinait, elle se tordait les mains et les tendait en signe de supplication, et parfois même elle en ajoutait une troisième pour rendre l'appel plus touchant. Elle faisait son lit tous les jours, se couvrait d'une natte, s'essuyait le visage avec une feuille et mangeait de tout. »

Soumis aux réflexions du susdit F.·. Littré.



XXXVII

DE CHOSES ET D'AUTRES.

TROISIÈME SUITE.

Le foin ; soins à donner à la récolte ; compression dudit. — Un radis monstre. — D'un chien berger qui a des plumes. — Qu'il faut se défier des timbres-poste. — Et des animaux domestiques.— *Item* des livres des cabinets de lecture. — Une cause de la pourriture du lait. — Le café désinfectant. — Une plante qui fait suer à heure fixe.

Nous voici en pleine moisson ; commençons par des nouvelles relatives aux récoltes.

Il existe à Arras un Cercle agricole qui étudie sérieusement les questions de sa compétence ; voici quelle est son opinion sur les soins à donner à la récolte des foins :

Si l'on veut que les foins — nous parlons ici des foins de prés naturels — si l'on veut, disons-nous, que les foins conservent toutes leurs qualités nutritives, en même temps que leur arome, et aussi leur poids, il est essentiel que la dessiccation s'opère lentement et à l'abri des rayons trop ardents du soleil ; on doit en même temps les garantir de la pluie et même de la rosée.

Deux méthodes sont, aujourd'hui, presqu'exclusivement usitées. Nous les croyons bonnes toutes deux, selon le temps et les circonstances.

La première, qui est celle employée par MM. Bouilliez, Pontfort, et la majeure partie des membres du Cercle, consiste à ramasser le foin par javelles et à le relever aussitôt qu'il est coupé ou le lendemain, si le temps est convenable, par petites bottelettes qui peuvent donner 5 à 6 kilos de foin sec, et à le laisser en cet état jusqu'à ce qu'il soit entièrement fané et bon à entrer. Quelques-uns ne le laissent que quelques jours, et aussitôt qu'ils le jugent suffisamment sec, ils le font mettre en monts de 30 à 40 bottes en les couvrant avec un chaperon de paille.

La seconde méthode, préconisée par MM. Pilat et Bailleux, n'est pas moins bonne, mais elle exige peut-être un peu plus de soins, et surtout un temps favorable. M. Bailleux, du reste, ne dissimule pas qu'il n'ose s'aventurer à faucher ses foins quand le temps ne lui paraît pas parfaitement sûr. Il fauche avec la faucheuse, passe immédiatement avec une faneuse, et éparpille le foin ; le soir, si le temps est sec et le soleil ardent, le foin se trouve propre à mettre en monts de trente bottes.

M. Pilat, de même que M. Bailleux, fauche mécaniquement, et fait retourner le jour ou le lendemain de la fauchaison ; aussitôt le foin retourné, il le fait mettre en petits tas d'abord; ensuite en tas un peu plus gros, de deux tas n'en faisant qu'un : c'est la méthode

employée pour les foins de prés naturels ; c'est la meilleure, incontestablement. De cette manière, de même que M. Bailleux, M. Pilat conserve à son foin toutes ses qualités et son plus grand poids ; mais cela exige plus de main-d'œuvre et un temps favorable.

La majorité du Cercle paraît se rallier à la première de ces deux méthodes. Si le foin fait de cette façon perd quelque chose en qualité, ce qui est encore contestable, il peut supporter de très mavais temps sans en être beaucoup endommagé, et il demande moins de main-d'œuvre. D'un autre côté, toutes les cultures ne possèdent pas encore la faucheuse, qui est, pour ainsi dire, indispensable, si l'on veut utiliser la méthode de M. Bailleux, méthode excellente, mais qui exige faucheuse, faneuse et beau temps.

—

A propos de foin, disons qu'on commence à mettre plus généralement en usage la compression des foins, système qu'on ne saurait trop préconiser.

Le foin pressé n'a pas seulement l'avantage de tenir quatre fois moins de place que le foin foulé à la main ou avec les pieds ; la compression, en le préservant du contact de l'air, maintient la saveur et l'arome et le préserve de cet excès de dessiccation qui rend les vieux foins moins nutritifs et moins agréables pour les chevaux et le bétail. Le foin comprimé conserve pendant des années sa saveur première et la fraîcheur d'une plante à demi-verte.

Pour comprimer les foins, le ministère de la guerre se sert de machines spéciales très puissantes dont les modèles ont été exposés à Billancourt, en 1867, par M. Leduc-Vic. A défaut de machines, on conseille d'utiliser les pressoirs à vin ou à cidre; il suffit d'y adapter des cadres en bois dont les parois robustes comprimeraient les foins dans le sens de la largeur, pendant que la vis de pression les comprimerait dans le sens vertical.

—

Assez pour les animaux; passons aux hommes, qui ne mangent pas de foin, quoique Voltaire ait écrit que cela est assez bon pour les paysans.

Un nouveau légume vient de faire son apparition en France. C'est le *daïcon* ou radis du Japon.

D'après M. Vavin, il mesure 80 centimètres environ de longueur et 24 de circonférence. Le radis des Japonais est donc un véritable navet par son volume autant que par sa couleur d'un blanc laiteux, légèrement jaune verdâtre au collet, et encore plus par son goût légèrement sucré. La peau en est fine et s'enlève facilement.

Son usage est très répandu au Japon. Il se sème tardivement, du 15 juillet au 15 août, et se récolte en octobre. Il peut ainsi remplacer les semis manqués de betteraves, de carottes, etc.

C'est donc là une nouvelle plante alimentaire à dou-

ble usagé. On la mange, en effet, cuite ou crue. Elle offre aussi une ressource fourragère. Les essais de culture qui en sont faits fixeront sur sa valeur.

—

Voici un chien de berger d'un nouveau genre.

Un des oiseaux les plus curieux dont le Jardin zoologique du bois de Boulogne tente en ce moment l'acclimatation est l'agami. Ces beaux oiseaux, plus gros que nos poules ordinaires, passent leur temps à éplucher d'insectes toutes les plantes qui se trouvent autour d'eux.

A ce titre, leur conquête sera déjà précieuse; mais, ce qui a surtout signalé ces oiseaux à l'attention des éleveurs, c'est qu'ils ont une tendance à jouer auprès de l'homme le rôle du chien.

Ils viennent à la voix de l'homme, le suivent dans ses excursions, et cherchent même à le défendre s'il est attaqué. Il faut voir l'agami dans la grande volière du Jardin d'acclimatation exercer sa royauté absolue sur la basse-cour. Il fait une police minutieuse dans ses domaines, maintient le bon ordre parmi les volailles, et, s'il y a une discussion entre deux coqs, intervient immédiatement pour la faire cesser. On a vu des agamis conduire et surveiller des troupeaux de volailles, et jouer le rôle du chien de berger se faisant obéir d'un troupeau de moutons.

Ce serait assurément une conquête bien précieuse que l'acclimatation de l'agami.

—

En passant à un autre ordre de choses, nous rencontrons plusieurs dangers contre lesquels il est bon de se prémunir.

Et d'abord, défions-nous des timbres-poste.

Un journal scientifique anglais examine la question de savoir si les substances employées pour rendre les « timbres-poste » et les « enveloppes de lettres » adhésifs ne peuvent pas occasionner des maladies de la langue ou des lèvres chez les personnes qui ont la mauvaise habitude d'humecter ces pièces avec la salive.

Cette question ne fait plus de doute, et il serait sage d'informer le public que le moindre des inconvénients que peut produire cette «mauvaise habitude,» c'est le développement aux lèvres de « crevasses » ou « gerçures » qui, durant l'hiver, chez les fumeurs surtout, ne sont pas toujours sans danger.

Il faut donc engager tout le monde à ne jamais humecter les timbres-poste ni les enveloppes directement avec les lèvres et la langue, mais à se servir simplement du doigt, préalablement trempé dans un peu d'eau ou inbibé de salive.

—

Un autre danger nous vient d'où nous ne l'attendions pas.

Le *Scientific American* regarde les animaux domestiques, les chiens, les chats surtout, et les livres, comme des instruments de transmission des maladies contagieuses :

Un cas de fièvre scarlatine, dit ce journal, a été constaté récemment en Angleterre, cas dans lequel la maladie avait été, à n'en pas douter, transmise à des enfants par un chien. L'animal avait été le compagnon constant d'une personne atteinte de ce mal, et son poil s'était probablement imprégné du principe contagieux de la fièvre.

Cela donne à penser que tous les animaux domestiques sont susceptibles de propager une maladie contagieuse, et l'on doit recommander de les tenir éloignés des chambres des malades pendant la période dangereuse. Les livres des cabinets de lecture peuvent être considérés également comme des agents actifs de propagation des maladies, et, parmi ceux-ci, les livres qui se lisent journellement et qui peuvent, par suite, se trouver fréquemment entre les mains de malades atteints d'affection contagieuse sont le plus à craindre.

Si ces livres, encore, n'apportaient que ces maladies ; mais que de maladies morales produites directement par eux !

En tout cas, défions-nous des livres les plus lus dans les cabinets de lecture, et prenons garde à nos (animaux) domestiques, qui sont souvent nos pires ennemis.

—

M. l'abbé Moigno signale un autre danger, en publiant dans les *Mondes* une note sur laquelle il importe d'appeler l'attention.

Il s'agit des herbes des terres arrosées avec les eaux d'égout. Dans une communication faite à la Société de chimie de Londres, M. le docteur Alfred Smée affirme qu'il est prouvé par de nombreuses expériences que, lorsque les vaches sont nourries avec ces herbes, le lait devient promptement putride; que le beurre fabriqué avec ce lait est mou, écumeux, et devient promptement rance. Il signale aussi l'invasion de fièvres typhoïdes survenues en divers lieux, et dues à l'emploi des eaux d'égout pour nettoyer les vases des laiteries, ou pour étendre le volume des laits très riches, pour les ramener à la plus basse densité tolérée par la loi.

—

Heureusement, s'il y a tant de dangers de toutes parts, il y a aussi des moyens préservatifs. En voici un qui mérite d'être enregistré et recommandé à l'attention de tout le monde.

On assure que le café brûlé agit avec énergie sur les émanations putrides animales ou végétales. Ainsi, une pièce dans laquelle se trouvait depuis quelque temps de la viande fortement gâtée, s'est trouvée désinfectée à l'instant par suite du simple passage d'une livre de café fraîchement brûlé.

Une mauvaise odeur qui se développe dans une mai-

son disparaît rapidement à la suite de fumigations avec le café. Le gibier mort, saupoudré avec du café, se conserve frais pendant plusieurs jours. Ce moyen est surtout pratiqué quand le gibier doit être expédié.

Le café est très bon comme fumigation dans les chambres de malades : dans les épidémies, il vaut en tout cas mieux que le chlore ou l'acide carbonique, dont l'odeur seule rend déjà malade.

—

Enfin, voici un remède qui paraît efficace en bien des cas par les abondantes sueurs qu'il procure : il ne s'agit pas précisément de la canicule, qui s'en donne si souvent à nos dépens, il s'agit du jaborandi, qui vient d'être l'objet, dit la *Patrie*, d'un travail remarquable de M. Albert Robin, interne des hôpitaux ; M. Albert Bouley, membre de l'Académie des sciences, s'est empressé de communiquer à ses confrères le mémoire intéressant de ce jeune savant.

Qu'est-ce que le jaborandi ? C'est une plante exotique, originaire du Brésil, et introduite en France il y a peu d'années par un médecin brésilien, le docteur Coutinho. Elle jouit de la singulière propriété de provoquer constamment, avec une sûreté précieuse, une transpiration et une salivation abondantes.

Le jaborandi provoque la transpiration avec une telle efficacité et une telle rapidité, qu'on peut pour ainsi dire, à coup sûr, indiquer d'une façon presque mathé-

matique l'instant où son action commencera à se faire sentir sur le malade. Ainsi, il est arrivé à un docteur de ma connaissance, dit la *Patrie*, d'administrer une infusion de cette plante à l'un de ses clients, et d'avertir qu'un quart d'heure après une abondante transpiration serait établie. La chose eut lieu, en effet, et le domestique du malade m'exprimait, quelques heures plus tard, son admiration :

— Oh ! monsieur, disait-il, c'est là un docteur, un fameux docteur ; il a dit qu'au bout d'un grand quart d'heure, monsieur suerait. Eh bien ! juste un quart d'heure après avoir pris sa tisane, monsieur a sué. Pour un docteur, celui-là, c'en est un, et un bon. Ce n'est pas comme le droguiste du coin : il vous donne des médecines, il vous prend votre argent, vous avalez ses médecines, ça ne vous fait pas plus d'effet que si vous aviez pris de l'eau. Mais celui-là, c'est un bon docteur ; aussi il est chirurgien des hôpitaux.

Il s'agissait du docteur Dolbeau, qui a d'ailleurs d'autres titres pour inspirer confiance à ses malades que l'administration du Jaborandi.

Pour en revenir à cette plante, M. Robin en a étudié les effets dans le laboratoire du docteur Gubier, en s'aidant du secours de la balance, du thermomètre, du sphygmographe, enfin en faisant usage de tous les moyens d'investigation les plus rigoureux que la science possède.

L'auteur a fait du nouveau médicament une histoire aussi complète que possible. Les applications thérapeu-

tiques en sont nombreuses. Le traitement du rhumatisme, de la goutte, de la pleurésie, de la pneumonie, de la néphrite en obtiendra des résultats avantageux. M. Bouley termine son rapport verbal par la demande du renvoi de ce mémoire au concours du grand prix de médecine.

Adopté !



XXXVIII

DE CHOSES ET D'AUTRES.

QUATRIÈME SUITE.

1. Quelques mots sur la lune. — 2. Voici les cerises. — 3. Les causes de la folie. — 4. Guérison de la rage.

Il est d'usage de mettre sur le compte de la lune les maléfices de la saison printanière. La lune rousse est le bouc-émissaire sur lequel se portent les imprécations de ceux qui sont victimes des intempéries : qu'il pleuve, qu'il vente, qu'il gèle ou qu'il y ait sécheresse c'est sur le dos de la lune que tout retombe.

Il est curieux de savoir les différentes applications proverbiales auxquelles notre pâle satellite a fourni matière, comme aussi les comparaisons auxquelles la lune donne lieu dans le langage imagé.

On dit de quelqu'un qui a la figure large et la mine réjouie : « C'est une lune, une pleine lune. »

La lune de miel se dit des premiers jours ou premiers mois de mariage où tout est joie, bonheur, illusions pour les époux. Cette expression est imitée brièvement de ce proverbe arabe : « La première lune après le

mariage est le miel, et celles qui suivent sont l'absinthe.» Le proverbe arabe peut paraître un peu rigoureux et absolu, car il n'est pas admissible que tout tourne à l'absinthe ou au fiel après les premiers jours de mariage.

Aboyer à la lune se dit d'une personne qui fait une sortie contre quelqu'un qu'elle ne peut atteindre, auquel il est impossible de faire aucun mal et qu'on menace en vain. On sait que les chiens, blessés par l'éclat de ses rayons, aboient souvent contre la lune.

Lorsque l'on a affaire à quelqu'un de bonne composition, qui entend vos paroles avec calme et accepte avec bonne humeur les propositions que vous lui adressez, on dit de lui : Il est dans sa bonne lune, et dans sa mauvaise s'il ne vous écoute pas.

On dit de telle personne : Elle a ses lunes, c'est-à-dire elle change de caractère fréquemment, elle a des capri ces, des fantaisies, des lubies, — expression dont on se sert en langage familier.

Tel homme d'affaires manque-t-il à ses engagements, prend-il la fuite et laisse-t-il penauds ses créanciers, on lui applique ce proverbe : il a fait un trou à la lune. On donne à ce dicton l'origine suivante : Autrefois, le terme des contrats et des payements était ordinairement fixé à la lune qui précède et détermine la fête de Pâques, avec laquelle commençait l'année. Or, les débiteurs qui ne payaient pas à cette échéance et qui faisaient banqueroute étaient supposés faire une brèche, un trou à la lune.

Prendre la lune avec les dents, c'est vouloir des choses impossibles à réaliser.

—

Voici les cerises.

Dans quelques jours elles vont devenir abondantes. Parlons donc de ce fruit aussi rafraîchissant qu'hygiénique.

La cerise est connue depuis l'an 680. Ce fut Lucullus qui rapporta de la ville de Cérasonte, près de la mer Noire, plusieurs arbres donnant un fruit rouge d'un goût exquis. Il les fit cultiver en Italie, où les nouvelles plantations prirent à merveille. Les fruits, qui furent très goûtés par les populations, reçurent le nom de cerise, de celui de Cérasonte, leur sol natal.

On peut évaluer le commerce des cerises à plusieurs millions.

Dans le moment de leur abondance, les marchands des rues, qui les débitent à raison de 10 et 15 c. la livre, réalisent des recettes de 15 à 18 francs par jour.

Les villes de France qui font le plus grand commerce de cerises sont Bordeaux, Béziers, Avignon. Celles dites de Montmorency sont très estimées, mais leur nombre est très restreint. On en vend de fausses sous ce nom.

On expédie une grande quantité de cerises en Angleterre et en Russie. Ce sont surtout celles de Choisy-le-Roi, ou cerises anglaises.

Quant aux petits bâtons de cerises, voici quelques détails intéressants.

Avec une livre de cerises, qui coûte au commencement de la saison 3 francs, les marchands peuvent garnir environ cent bâtonnets. Ces derniers reviennent environ à 40 c. le cent. Ces cent bâtons exigent 30 cent. de fil, plus 10 cent. de feuilles de muguet. Calculez le bénéfice, en comptant les bâtons à 15 cent. pièce pour l'acheteur.

Avec le bois de cerisier, on fabrique des meubles. Après l'avoir laissé tremper un certain temps dans de l'eau de chaux, ce bois, après le polissage, prend la teinte de l'acajou. Cependant, on préfère généralement au cerisier le bois plus dur du merisier, avec lequel on fait les échalas et les cercles pour les tonneaux. Sa sonorité le fait employer également par les luthiers. Les gros arbres servent dans les charpentes.

Il découle souvent des branches du cerisier une sorte de matière gommeuse, appelée *gomme du pays*. Cette substance est utilisée dans les arts, et surtout dans l'apprêt des chapeaux.

En médecine, l'écorce du cerisier est employée dans la fabrication d'un sirop propre à couper la fièvre. On sait que les queues de cerises ont des propriétés diurétiques.

La cerise rend de grands services dans l'alimentation. Citons seulement les confitures, les marmelades, le ratafia, le marasquin, le kirsch, etc., sans oublier un vin très agréable à boire, mais dont le défaut est de ne pas se conserver longtemps.

Dans certains pays, en Suisse notamment, on fait

sécher les cerises, et, pendant l'hiver, elles servent à faire une excellente soupe (?)

—

M. le docteur Lefebvre, l'éminent professeur de l'Université de Louvain, a soulevé, dans le sein de l'Académie de médecine de Bruxelles, une discussion curieuse et bien digne de fixer l'attention du monde catholique.

Il s'agissait de rechercher les causes de la folie paralytique.

Cette terrible maladie se développe dans d'effroyables proportions. Les statistiques montrent qu'elle s'accroît plus rapidement que la population elle-même; de telle sorte qu'un mathématicien pourrait calculer le jour et l'heure où la partie folle de l'humanité, étant plus nombreuse que la partie raisonnable, mettra celle-ci sous clé et gouvernera le monde à sa guise.

Le docteur Lefebvre a constaté que la folie paralytique provenait presque toujours d'une altération des organes cérébraux déterminée par la violation d'une loi d'hygiène ou de morale.

L'alcool, le tabac, la débauche et le travail du dimanche, voilà les quatre grands pourvoyeurs des maisons de fous.

Des trois premiers, nous n'avons rien à dire.

Ils sont bien connus, et la science daigne constater le mal qu'il nous causent. Nous ne faisons, en passant,

qu'une observation : c'est que, tandis que la morale les réprouve, le gouvernement n'y met pas un obstacle assez grand pour préserver le consommateur. Il les taxe, mais il n'atteint pas le vice jusque dans sa racine.

M. le docteur Lefebvre a signalé une autre cause de la folie moins connue, et dont la simple révélation a soulevé des tempêtes dans la docte assemblée qui avait l'honneur de l'entendre. C'est le travail opiniâtre, sans repos ni trêve, auquel l'homme se livre, cet effort prolongé du cerveau sous la pression de l'ambition, de la curiosité scientifique, de l'amour du gain, de toutes les passions, en un mot, dont l'ensemble constitue la fièvre du siècle.

Les savants ont beau s'emporter, crier que la morale et la science n'ont rien de commun.

Le docteur Lefebvre s'est entendu dire dans l'Académie qu'il ne fallait pas mêler les questions de sentiment avec les questions de raison.

Cette parole discourtoise n'était même pas scientifique. Il est certain que le cerveau, sous l'action d'un travail continu, s'injecte de sang, et qu'à la longue ses tissus s'altèrent et peuvent amener la folie. Le repos est une nécessité d'hygiène en même temps qu'une loi morale, et l'expérience de tous les siècles et de tous les pays a montré que le repos nécessaire est justement celui du septième jour.

Le législateur divin, qui l'a imposé à notre raison, l'a imposé aussi à nos organes, et ceux-ci, plus dociles

que nous, ne se rendent pas complices de notre désobéissance et nous refusent leur service. Si nous persistons, la machine se dérange et la folie apparaît, car le repos d'un organe dont les fonctions sont alternantes est fort mal assuré par les exigences d'une civilisation qui nous force à faire souvent de la nuit le jour et nous livre aux excitations continues, sans cesse renouvelées, des spectacles, de la presse, d'une instruction désordonnée qu'on prétend acquérir par un effort impossible et en soumettant de jeunes cerveaux à une pression qu'ils ne peuvent supporter, à une existence enfin rendue de plus en plus difficile par les aberrations de toutes sortes auxquelles on s'abandonne quand on a répudié la loi du repos dominical avec toutes celles qu'elle implique et qui permettent à la conscience humaine de se conserver libre de tant de passions désastreuses.

—

Une bonne nouvelle nous vient par les *Missions catholiques :* elle prouvera à ceux qui ne voient que le côté utilitaire des choses que les missionnaires catholiques peuvent rendre d'importants services.

Les *Missions catholiques* nous apprennent que Mgr Gauthier, vicaire apostolique du Tong-King méridional, leur a donné communication d'un remède contre la rage.

Ce remède est excellent *avant le premier accès.* Il a pour base la stramoine (*Datura stramonium*), connue

vulgairement sous le nom de « pomme épineuse » en annamite (*cà doc dzuoc*). Il suffit de boire une décoction de feuilles de stramoine pour provoquer l'accès de rage. Mais cet accès, d'ordinaire assez benin, est suivi de la guérison. C'est ainsi que le vaccin fait sortir la variole pour en détruire le virus.

Mais à côté de la stramoine, Mgr Gauthier indique une autre recette « qui est, dit-il, encore plus efficace.» En effet, ce nouveau remède opère la guérison *même après que l'accès est déclaré*, et il agit avec moins de violence que la stramoine.

Les éléments qui entrent dans sa composition sont les suivants :

1° Alun (*Phén.*)	1/5
2° Réalgar (*Hung-Hoang*) .	2/5
3° *Hoàng-Nàn*.	2/5

Ce dernier est l'élément principal ; à défaut des deux autres, il peut être employé seul.

Voici le mode de préparation. On réduit en poudre le mélange, on délaie cette poudre dans du vinaigre (le vinaigre annamite est de force médiocre), et on en forme des pilules d'un peu plus d'un centimètre de diamètre.

A l'aide d'un peu de vinaigre, on fait avaler au malade d'abord une pilule, puis deux un instant après, et l'on augmente graduellement le nombre, jusqu'à ce que le malade éprouve un malaise général, des crispations des mains et des pieds, des vertiges et surtout des mouvements nerveux de la mâchoire. A ce moment

l'effet est obtenu. Il faut proportionner la quantité du vinaigre à la dose de la médecine, car le vinaigre est nécessaire pour faire dissoudre rapidement les pilules dans l'estomac.

Le *Hoàng-Nàn* est un arbrisseau qui offre, dit-on, quelque analogie avec le lierre ; il se trouve sur les montagnes, particulièremeut dans les terrains calcaires. L'écorce du hoàng-nàn est recouverte d'une poussière rougeâtre qui contient un poison subtil dans lequel consiste la vertu du remède. C'est cette poussière seulement que l'on emploie et non la partie ligneuse de l'écorce, qui est de nulle efficacité.

Le hoàng-nàn croît surtout dans les montagnes du Ngan-Ca en Nghé-An, et dans la province de Than-Hoa. On le trouve aussi dans beaucoup d'autres provinces du royaume annamite, mais d'une qualité qui paraît être inférieure. Mgr Gauthier assure que, de la seule province du Nghé-An, on pourrait en exporter annuellement plusieurs quintaux.

Ce remède est infaillible avant le premier accès, il manque rarement son effet *même quand l'accès est déjà déclaré*, si le malade n'éprouve pas encore de répulsion pour le grand air et pour l'approche de l'homme. Dans ce dernier cas, il faut agir énergiquement et administrer aussitôt une dose très-forte qu'on augmentera jusqu'à ce que le malade jette de l'écume et éprouve le malaise que nous avons mentionné.

Si le remède agissait trop violemment, par imprudence de celui qui l'a administré, ou parce qu'il n'y a

pas eu inoculation du virus, on peut en atténuer les conséquences en faisant prendre au malade une infusion de racine de réglisse, antidote précieux contre le hoàng-nàn, de même que contre la stramoine.



XXXIX.

QUELQUES MOTS DU SOLEIL.

L'Académie des sciences a été fort occupée, pendant quelque temps, de discussions dont le Soleil était l'objet. L'explication des taches, qu'on cherche depuis de longues années déjà, ne trouve pas d'accord les astronomes les plus éminents, et, dans ces dernières années, M. Faye, qui tient pour les cyclones solaires, a rompu plus d'une lance avec le P. Secchi, défenseur des éruptions, et contre M. Vicaire, que ne satisfait pas la théorie des cyclones. Ces sortes de batailles durent généralement longtemps : lorsqu'il ne s'agit que de constater des faits, les savants se mettent assez facilement d'accord ; lorsqu'il s'agit de remonter aux causes des faits, l'accord n'est pas aussi facile, surtout pour des faits qui se passent à de si énormes distances. Ce serait bien le cas de dire que les savants n'y voient que du feu.

Cependant, il faut leur rendre cette justice, que le progrès se fait peu à peu dans la connaissance du Soleil. On a déjà reconnu l'inanité de bien des théories ; on procède avec plus de rigueur dans les observations,

et en procédant par élimination à l'égard des hypothèses, on arrivera sans doute à en formuler une qui explique naturellement les phénomènes observés. Quand on en sera là, le problème sera résolu : dans le domaine scientifique, on doit tenir pour vraie une hypothèse qui rend compte avec le plus de simplicité de tous les phénomènes connus, et que la découverte de nouveaux faits vient confirmer chaque jour.

Le Soleil est une source inépuisable d'études. Il exerce une telle influence sur notre globe, qu'il importe d'en tenir compte dans tous les phénomènes chimiques, physiques et physiologiques qui se produisent. On sait, par exemple, que cet astre ne nous envoie pas seulement de la lumière et de la chaleur, mais qu'il exerce encore une action chimique considérable, c'est-à-dire que sa lumière possède le pouvoir de provoquer des modifications sensibles dans le groupement des atomes des corps exposés à son action. Les chimistes ne se sont pas contentés de constater cette influence et d'en étudier les effets ; ils ont voulu en mesurer la puissance.

MM. Bunsen et Roscoë ont fait, à cet égard, des expériences dont M. Marchand, dans une note lue à l'Académie, ne conteste pas l'exactitude et la valeur ; mais les conclusions tirées de ces expériences lui paraissent exagérées.

La force qui intervient dans l'accomplissement des phénomènes chimiques et qui les régit a toujours pour exacte mesure l'intervention d'une somme de calori-

que, constante pour chaque circonstance donnée, qui devient libre lorsque les éléments s'associent et se combinent entre eux, tandis qu'elle est absorbée, au contraire, lorsqu'ils se dissocient et reprennent leurs propriétés caractéristiques. Quand le phénomène est uniquement provoqué par la force de réaction contenue dans le rayon de lumière, il doit évidemment trouver dans ce rayon la somme de chaleur nécessaire à son accomplissement.

En partant de ce principe, on déduisait des expériences de MM. Bunsen et Roscoë que les radiations chimiques émanées du Soleil pouvaient mettre en jeu quatre à cinq mille fois autant de calories qu'il s'en trouve avec elles dans le rayon qui les répand sur les corps exposés à leurs effets. C'est cette conclusion qui paraît exagérée à M. Marchand. Pour arriver à une appréciation exacte, il a institué à son tour des expériences qu'il a suivies avec le plus grand soin pendant quatre ans.

Il a ainsi constaté deux faits curieux. C'est, d'abord, que l'action chimique exercée par la lumière est toujours en rapport direct avec la hauteur du Soleil au-dessus de l'horizon; c'est, ensuite, que la force photochimique (force de l'action chimique exercée par la lumière) peut se trouver plus grande au pôle qu'à l'équateur dans certaines circonstances. M. Marchand a étudié la valeur des différents *climats chimiques* de l'équateur au pôle ; il en a calculé la valeur, pour les jours d'équinoxe et de solstice, sur les parallèles pris

de 5 en 5 degrés, et il a constaté ce fait inattendu qu'au jour du solstice et pendant les 24 heures de la durée de ce jour, l'action exercée au pôle est plus considérable que celle qui s'accomplit à l'équateur sur chaque unité de surface éclairée, si l'atmosphère y jouit d'une transparence parfaite. La force photochimique peut alors mettre en mouvement, sur chaque mètre carré superficiel, 498 calories au pôle, et seulement 479 sur l'équateur. Dans un jour d'équinoxe, la dépense moyenne de force s'accomplit sur le 41ᵉ parallèle de chaque hémisphère; elle y nécessite alors la mise en mouvement de 345 calories. M. Marchand expérimentait à Fécamp, au bord de la Manche, où l'atmosphère est loin de représenter tous les jours la transparence à laquelle il faut ramener les chiffres obtenus dans les différentes circonstances. Il a pu ainsi établir que l'action exercée à Fécamp ne représente que les 49/100 de ce qu'elle serait, si le ciel y était toujours d'une sérénité parfaite.

M. Marchand a songé aussi à déterminer la valeur comparée des résistances que les diverses couches d'air opposent au passage des forces rayonnées par le Soleil, ce qui l'a amené à déterminer l'épaisseur de de l'atmosphère. Il est arrivé, en s'appuyant tout à la fois sur des considérations d'ordre physique et d'ordre géométrique, à cette conclusion que la limite d'expansion des particules gazeuses ne saurait être inférieure à 325,500 mètres, ni supérieure à 340,000. La limite supérieure de notre atmosphère se trouverait donc

comprise entre 325 et 340 kilomètres soit entre 81 et 85 lieues. Ce résultat ne s'éloigne pas trop de la limite que les observations des phénomènes météorologiques ont conduit à adopter, après l'abandon de la limite de 15 à 16 lieues, qui était généralement acceptée auparavant.

Si l'on veut maintenant apprécier les effets que peut produire la force chimique répandue sur le globe terrestre par la lumière du Soleil, M. Marchand nous apprend que cette force est telle, qu'elle suffirait à transformer, par minute, en acide carbonique, 39,835,900 tonnes de carbone. C'est un chiffre effrayant, et cependant toute la masse de combustible qui serait ainsi consumée dans le courant d'une année n'aurait, si elle possédait la densité moyenne de l'anthracite, qu'une épaisseur de moins de 23 millimètres, si on la répandait en une couche bien uniforme sur toute la surface de la terre.

Ne quittons pas le Soleil sans dire un mot de l'*irradiation*, que M. Le Roux a étudiée avec soin. On sait que l'ensemble des phénomènes compris sous ce nom peut se ramener à ce principe, savoir, que les surfaces très vivement éclairées paraissent plus grandes que des surfaces égales moins lumineuses. Ainsi, le croissant de la lune paraît appartenir à un disque plus grand que la partie éclairée seulement par la lumière cendrée; de deux demi-cercles parfaitement égaux, juxtaposés suivant le diamètre commun, l'un blanc sur fond noir, l'autre noir sur fond blanc, le premier paraît

plus grand que l'autre. Si l'on projette sur la flamme d'une lampe le bord d'un écran, la flamme paraît empiéter sur l'écran, et si cette flamme possède en quelque endroit une plus grande intensité, comme cela a lieu sur les bords de la flamme d'une lampe à mèche cylindrique, il semble qu'en cet endroit l'écran présente de véritables échancrures; enfin, dans un damier, les angles des carrés blancs paraissent reliés par une sorte de point lumineux, etc., etc.

On a donné bien des explications de ces phénomènes, mais, dit M. Le Roux, personne n'a jamais avancé que de telles apparences ne fussent pas nécessaires. C'étaient donc des illusions d'optique que la raison réformait, mais que notre organe visuel subissait nécessairement. M. Le Roux le conteste. « Je puis à volonté, dit-il, voir la circonférence de la partie éclairée de la lune se raccordant exactement avec celle de la partie obscure, voir le demi-disque blanc ne débordant plus sur le demi-disque noir; la flamme peut cesser d'éclairer l'écran, les angles des carrés blancs de paraître reliés par un ligament blanc; il y a mieux, les apparences peuvent changer, et ce sont, au contraire, les angles noirs qui peuvent sembler réunis par un ligament noir. Mais, par une compensation singulière, il arrive, lorsqu'il s'agit de la contemplation d'objets symétriques, du croissant lunaire, par exemple, des deux demi-disques, etc., que, si l'on annule l'effet d'un côté, il paraît au moins doublé de l'autre. »

Il résulte donc des expériences de M. Le Roux qu'on

peut corriger l'illusion provenant des irradiations. On peut faire, sous ce rapport comme sous beaucoup d'autres, l'éducation de l'organe de la vue.

M. Le Roux pense qu'une attention soutenue peut mettre à l'abri de l'illusion produite par l'irradiation; l'observateur ne doit pas se contenter d'une première impression, il doit faire effort pour obtenir une autre sensation, et cet effort amène la destruction de l'illusion. M. Le Roux ne croit donc pas à l'existence réelle des phénomènes de l'irradiation ; il n'y voit qu'un résultat d'une attention trop faible et de l'acuité plus ou moins grande de la vision. Il peut y avoir des erreurs produites aussi par l'imperfection des instruments ou par l'accommodation imparfaite de l'œil à l'instrument, mais le remède se trouve dans le perfectionnement de l'instrument, dans l'accommodation exacte de l'œil et dans l'attention. Le phénomène se produit donc dans la contemplation à l'œil nu aussi bien que dans les lunettes ; on peut le voir cesser, ou aussi l'exagérer en faisant varier l'accommodation.



XL.

LE POIDS DE LA TERRE.

Il est très important d'avoir la mesure exacte des dimensions de la terre pour mesurer les différentes distances des astres. Que la longueur du méridien soit mal déterminée, et voilà que le diamètre l'est aussi, voilà que la distance de la terre à la lune, au soleil, etc., est indiquée d'une manière erronée, et c'est par millions, par centaines de millions de lieues que les écarts vont se produire entre les chiffres adoptés et la réalité.

On a le même besoin de connaître exactement les dimensions de la terre pour en déduire le poids; mais si, jusqu'à présent, cette mesure absolument exacte n'est pas encore obtenue, on peut dire qu'on a trouvé avec assez d'exactitude le coefficient de la densité de notre globe, pour avancer que, les dimensions étant enfin parfaitement déterminées, on pourra savoir le poids de la terre à quelques kilogrammes près.

Les savants mettent le globe dans leurs balances; le poids obtenu n'est qu'approximatif, mais c'est une approximation déjà très suffisante.

Le principe sur lequel repose cette opération est d'ailleurs fort simple. La longueur du méridien étant connue, on en déduit la longueur du rayon et du diamètre ; avec ces éléments, on détermine la surface et la solidité de la sphère. On peut donc savoir combien le globe terrestre jauge de mètres cubes. Or, le mètre cube d'eau pèse mille kilogrammes ; si la terre n'était que de l'eau, le poids en serait immédiatement connu. Il ne reste donc qu'à trouver quelle est la densité moyenne de la terre ; en multipliant le poids obtenu dans la supposition que la terre n'est que de l'eau, par le coefficient de cette densité, on aura le résultat cherché.

Aux géomètres de mesurer exactement le globe, aux physiciens de déterminer la densité.

Or les physiciens ne peuvent arriver directement à leur but. On peut bien savoir quelle est la densité des corps simples, l'or, le fer, le plomb, l'oxygène, l'azote, l'hydrogène, etc., la densité de leurs composés connus, etc.; mais dans quelles proportions ces différents corps se trouvent-ils ?

Il y a là une difficulté qu'on devait regarder tout d'abord comme insurmontable.

Elle le serait, en effet, si l'on voulait l'aborder de front ; mais ce n'est pas seulement à la guerre que les mouvements tournants ont leur avantage, et il y a une corrélation, des rapports si intimes entre les différents phénomènes, entre les différentes masses qui composent le monde, à quelque distance qu'elles soient pla-

cées les unes des autres, qu'on a pu exécuter le mouvement tournant scientifique qui était nécessaire pour arriver à la détermination de la densité terrestre.

La découverte de la loi d'attraction, quelle que soit d'ailleurs la cause réelle de ce qu'on désigne sous ce nom, et la troisième loi formulée par Képler, savoir : que le temps employé par une planète à décrire une portion de son orbite est proportionnel à la surface de l'aire décrite pendant ce temps par son rayon vecteur, ont fourni le moyen cherché.

La loi de Képler permet d'obtenir la valeur de la masse totale de deux corps réagissant l'un sur l'autre, d'après la connaissance de deux éléments de leur mouvement rotatif, le demi-grand axe de l'orbite et le temps d'une révolution, pourvu que l'on connaisse la valeur numérique de la constante qui exprime l'attraction réciproque de deux unités de masses placées à unité de distance.

Il ne s'agit ici que d'une simple opération d'algèbre, de la résolution d'une équation. Faute de connaître cette constante avec une exactitude suffisante, les astronomes ne peuvent déterminer que les rapports des masses des différents éléments du système solaire, ils ne peuvent déterminer la valeur absolue de ces masses, qui serait pourtant nécessaire pour la connaissance de leur densité. Si la valeur absolue de l'une de ces masses était déterminée, celle des autres le serait bientôt, puisqu'il n'y aurait plus qu'une opération de calcul à faire. Si donc l'on connaissait celle de la Terre, l'on

connaîtrait celle des autres planètes et du Soleil, et, pour connaître celle de la Terre, il faut arriver à la détermination de la constante dont nous venons de parler.

MM. Cornu et Baille, reprenant les expériences de leurs devanciers, ont voulu arriver à déterminer cette constante le plus exactement possible.

Les premières recherches de Maskelyne, s'appuyant sur la méthode de la déviation imaginée par Bouguer et La Condamine, avaient donné pour constante 4,5, c'est-à-dire que, la densité de l'eau étant prise pour unité, la densité de la terre serait 4 fois et demie aussi grande, ou, en d'autres termes, qu'un litre de terre pèserait autant que quatre litres et demi d'eau. Après l'invention par Coulomb de la balance de torsion (vers 1784), qui permet de mesurer les petites forces attractives avec une grande précision, Cavendish trouva, en 1798, au moyen d'expériences répétées, que la constante devait égaler 4,48, chiffre qui représenterait la densité moyenne de la terre. Reprises en Allemagne par M. Reich, en 1838, les expériences donnèrent 5,44, — 5,49, — 5,58, tandis que, cinq ans plus tard, en 1848, l'astronome anglais Baily trouvait 5,67. On tournait ainsi assez sensiblement autour de 5,50 ; mais la différence même des résultats laissait une incertitude qui tourmentait les savants.

MM. Cornu et Baille ont voulu sortir de cette incertitude : pour cela, ils ont commencé par une étude complète de la balance de torsion ; ils ont pris les

plus minutieuses précautions pour obtenir une balance de torsion dans les meilleures conditions possibles de sensibilité et de précision, et se sont préoccupés d'écarter toutes les causes d'inexactitude. Enfin, tout en se servant des travaux de leurs devanciers, ils ont recherché une disposition de leurs appareils aussi différente que possible des dispositions précédentes, afin de varier ainsi les conditions de l'expérience.

Nous n'avons pas à indiquer ici toutes les précautions prises, ni à décrire minutieusement les appareils; ce qui intéressera nos lecteurs, c'est de savoir quels résultats ont obtenus nos patients et ingénieux physiciens.

Leurs appareils ont été installés dans une des caves de l'Ecole polytechnique. C'était le moyen de se mettre à l'abri des variations de la température. Malgré cela, ils ont encore pris soin de distinguer leurs séries d'expériences en série d'été et en série d'hiver. La série d'été leur a donné 5,56, et la série d'hiver 5,50, deux résultats d'une concordance vraiment satisfaisante.

Des considérations tirées de diverses circonstances leur font penser que le premier chiffre est celui qui doit s'approcher le plus de la vérité.

Leurs expériences ont commencé en 1870 ; la nécessité d'opérer pendant la nuit et d'attendre les circonstances météorologiques favorables pour opérer avec plus de sécurité, les empêchaient de conduire ces expériences aussi rapidement qu'ils le désiraient; mais on ne saurait trop leur savoir gré du soin qu'ils

y apportaient : c'est un titre sérieux à la confiance dans l'exactitude des chiffres qu'ils ont obtenus.

La terre aurait donc une densité moyenne un peu plus de cinq fois et demie égale à celle de l'eau. Cela étant connu, on peut connaître la masse absolue de la sphère terrestre et son poids, pourvu qu'on en connaisse les dimensions ; or, ces dimensions sont aussi connues, approximativement, sans doute, mais avec une approximation satisfaisante. On a ainsi trouvé que la terre a un volume égal à plus d'un sextillion de mètres cubes, à environ

1,982,841,000,000,000,000,000,000

décimètres cubes ; le décimètre cube donnant la capacité d'un litre, et le litre d'eau pesant 1 kilogramme, il suffit de multiplier ce nombre par 5 1/2 pour avoir approximativement le poids de la terre en kilogrammes ; on obtient :

5,955,625,000,000,000,000,000,000,

et comme il convient d'ajouter à ce nombre le poids de l'atmosphère, qui équivaut à un peu plus de 1 kilogramme par centimètre carré de la surface terrestre, on peut, en nombre rond, estimer le poids de la terre à *six septillions* de kilogrammes.

C'est un nombre tel que l'imagination ne peut se le représenter. Qu'il nous suffise de dire ici que, la lumière faisant environ 75,000 lieues par seconde, il faudrait trois mille milliards d'années à la lumière pour parcourir le nombre de lieues indiquées par ce chiffre. Et la

Terre n'est rien auprès de Jupiter ; c'est presque un néant auprès du Soleil !

En continuant ces réflexions, nous songeons que les savants regardent notre soleil comme l'une des plus petites étoiles du monde stellaire, et chaque étoile a autour d'elle un petit monde de satellites se mouvant dans des orbites qui s'éloignent à des milliards de lieues de l'astre central, et ces étoiles se comptent par millions. Qu'on juge par là de la grandeur du monde et du peu de place que nous occupons, physiquement parlant, dans ce monde incommensurable pour nous.



XLI

LES IDÉES D'UN SAVANT.

Nous avons parmi nous un savant, grand admirateur des sciences physiques, et philosophe à ses heures, qui se livre parfois à des imaginations extraordinaires. Pour ce savant, qui ne voit plus que des nombres et des atomes matériels, notre terre est si infiniment petite, qu'elle ne peut vraiment prétendre à l'importance qu'on lui donne, et surtout qu'elle ne peut avoir été l'objet des manifestations divines dont les hommes ont vraiment tort de s'occuper. Et là-dessus il part, il voyage d'étoile en étoile, il ressuscite la métempsycose, il se plonge dans le spiritisme, et construit une religion scientifique qui le dispense de l'autre, un peu plus gênante pour le commun des mortels. Pour lui, la science est la seule religion acceptable, et la science, pour lui, c'est l'astronomie, la physique et la chimie.

Ce savant a nom Flammarion. Tous les ans il publie ou republie quelque livre qui tourne toujours à peu près dans le même cercle, parlant des mondes habités et habitables, mettant la science mathématique et physique au-dessus de tout, et ressuscitant à la fois les théories de Pythagore, d'Epicure, de Lucrèce, en leur donnant la physionomie nouvelle que permet de leur

donner l'état actuel des connaissances scientifiques.

C'est neuf et c'est vieux, et, malgré les apparences, ce n'est pas toujours scientifique, encore moins logique, beaucoup moins encore philosophique et religieux.

Cependant, il convient de rendre à M. Flammarion cette justice, qu'il croit à l'âme spirituelle et à Dieu, âme du monde, organisateur du monde, peut-être même créateur, car, sur ce dernier point, il dit tantôt oui, tantôt non ; il est darwiniste à ses heures, positiviste par-ci par-là. Comment tout cela s'accorde dans son esprit, nous ne nous chargerons pas de le dire ; il ne le sait sans doute pas lui-même : c'est son affaire ; la nôtre est de donner une idée de cette nouvelle religion scientifique dont il se fait l'apôtre, en nous arrêtant un instant à l'un de ses derniers livres, qu'il intitule : *Récits de l'infini*.

Cela pourra récréer nos lecteurs, si cela ne les instruit guère ; mais si les imaginations de M. Flammarion les font rire, ils ne doivent pas moins considérer le savant comme très sérieux, et réfléchir que, de notre temps, bien des esprits dévoyés, parce qu'ils n'ont plus la vérité, sont assez disposés à les prendre pour des réalités. Rien de plus crédule qu'un incrédule, a-t-on dit ; nous le voyons tous les jours, et c'est pourquoi nous voyons adopter si facilement les théories qui auraient paru tout simplement ridicules à nos pères, et qu'on n'aurait prises autrefois que pour des rêveries, ce qu'elles sont en effet.

Pour M. Flammarion, l'espace est infini ; la matière,

si elle n'est éternelle, est au moins indestructible; Dieu l'a organisée, s'il ne l'a pas créée, et l'âme humaine est immortelle. Cela posé, voyons comment il explique ses idées sur le monde, sur le passé, le présent et l'avenir.

Le personnage qu'il met en scène dans ses *Récits sur l'infini*, et qui le représente lui-même, s'appelle *Lumen :* c'est un beau nom, et nous allons voir qu'en effet M. Flammarion bâtit tout son système sur un rayon de lumière. Lumen vient de mourir à l'âge de soixante-douze ans, c'est-à-dire de se *désincarner*. Or, l'âme n'étant pas matérielle, n'est soumise à aucune des lois qui régissent la matière; elle est sans pesanteur, sans mouvement. Par conséquent, au moment où nous mourons, elle reste à l'endroit même de l'espace où notre corps se trouve alors. Mais, comme la terre tourne sur elle-même, comme elle tourne autour du soleil, qui tourne lui-même autour d'une autre étoile, qui tourne à son tour, etc., et comme le monde entier est transporté avec une vertigineuse rapidité dans l'espace infini dont il ne pourra jamais atteindre les limites, qui n'existent pas, il s'ensuit que cet espace se peuple d'âmes dispersées de toutes parts; il arrive aussi que plusieurs de ces âmes sont rencontrées par des planètes ou des soleils, sur lesquels elles peuvent s'incarner de nouveau; en attendant cette réincarnation, elles assistent à des spectacles qui doivent extraordinairement les intéresser.

Lumen a la chance d'être rencontré par une des étoiles de la constellation de la Chèvre, et par l'une

des planètes gravitant autour de cette étoile. Là, son attention se dirige par hasard, ou plutôt par une espèce d'attraction naturelle, vers le point de l'espace où se trouve la terre.

Il est bon de savoir que les esprits sont doués de la vue la plus perçante, c'est-à-dire qu'ils sont en état de percevoir les moindres vibrations de l'éther lumineux, vibrations qui vont en s'affaiblissant à mesure qu'on s'éloigne de la source qui les produit, mais qui ne sont point complètement éteintes, et qui vont ainsi jusqu'aux extrémités de l'espace, ce qui revient à dire, pour M. Flammarion, qu'elles vont à l'infini et qu'elles sont éternelles, au moins dans l'avenir.

Lumen regarde donc, et il aperçoit une petite planète; calculant les degrés de longitude et de latitude céleste où elle se trouve, il reconnaît que c'est la terre, parce qu'il aperçoit distinctement les tours de Notre-Dame, la Seine, etc., mais il n'aperçoit ni l'Arc-de-Triomphe, ni la Madeleine, ni l'obélisque de la place de la Concorde, etc., et cela le trouble. Un moment de réflexion le remet. Il sait que l'endroit où il se trouve est à une distance telle, que les rayons lumineux qui partent de la terre mettent soixante-douze ans à la franchir. Le Paris qu'il voit n'est donc pas celui du 21 janvier 1865, jour de sa mort, mais celui du 21 janvier 1793. Et, en effet, en considérant mieux la place de la Concorde, il y voit une grande foule, et il finit par apercevoir le corps de Louis XVI, qui vient d'être décapité.

Cette découverte l'intéresse au plus haut point, on peut le penser. La mettant aussitôt à profit, il assiste, à mesure que les rayons arrivent, à toutes les scènes de la Révolution. Un moment, il regarde sur le parvis Notre-Dame, non loin duquel il sait qu'il est né, et il reconnaît son père causant avec plusieurs personnes, son père tel qu'il l'avait vu dans son enfance, et beaucoup plus jeune que le souvenir ne lui en était resté. Puis il regarde sur la place du Panthéon : il aperçoit une quinzaine d'enfants qui y jouent; l'un d'eux, bousculé par ses compagnons, tombe et se blesse; une femme sort d'une maison voisine, accourt, prend l'enfant dans ses bras et l'emmène : ô surprise! ô ravissement! Cette femme, c'est sa mère; cet enfant, c'est lui-même, lui-même qui se revoit enfant de six à sept ans, en même temps qu'il a la conscience d'avoir vécu soixante-douze ans et d'avoir laissé son corps de vieillard dans nous ne savons plus quelle rue de Paris, d'où il a dû être transporté au cimetière, de sorte qu'il assiste à un véritable phénomène de bilocation.

Cependant, son attention se détourne un instant sur un autre spectacle qui l'attire d'un autre côté.

En ce moment arrivent à lui les rayons d'une planète tellement éloignée qu'il leur faut plus de deux siècles pour franchir la distance. Lumen aperçoit des hommes un peu différents de ceux de la terre : parmi ces hommes, il en distingue un pour lequel il se sent une singulière sympathie : ce n'est pas étonnant : cet homme n'est autre que lui-même dans une précédente

incarnation qui lui revient alors à la mémoire.

Et voilà que Lumen, qui est dans une étoile de la Chèvre, se voit en même temps enfant sur la terre et homme fait dans cette autre planète. Tout à l'heure, il va se voir *arbre* pensant, arbre raisonnable, dans une constellation beaucoup plus éloignée encore.

Bref, il se voit ainsi autant de fois qu'il lui plaît, à différents âges et sous différentes formes, et tout cela en même temps, ce qui démontre que la métempsycose n'est pas un vain mot, et ce qui prouve que les âmes vont ainsi s'incarnant de constellation en constellation, de planète en planète, en se perfectionnant toujours, jusqu'à ce que, sans doute, elles parviennent à la suprême perfection à laquelle elles ne parviennent jamais, puisqu'elles ne peuvent atteindre les limites de l'éternité.

Revenons à la contemplation de la terre.

Lumen continue donc d'assister aux événements qui se sont passés depuis le 21 janvier jusqu'à la date de sa mort, et il finit par se retrouver dans la chambre où il a expiré et où son cadavre se trouve encore. Comment cela ? vont demander les lecteurs qui savent que les rayons lumineux mettent 72 ans à arriver à la Chèvre, et ne peuvent croire que le cadavre de Lumen soit resté 72 ans sans être enterré.

Ici Lumen donne une explication qui contredit sa théorie de l'immobilité des âmes, mais qui a son mérite. Les événements qui se passaient sur la terre étaient si intéressants pour lui, qu'à son insu, et par la force de

son attention, il allait pour ainsi dire au devant des rayons qui lui en apportaient la représentation, de sorte que, pour lui, les événements se pressaient comme dans un résumé, ou, si l'on aime mieux, comme ils se presseraient dans un récit photographique, si l'on peut s'exprimer ainsi. Grâce à cela, il avait tout revu en vingt-quatre heures.

Voilà donc un moyen excellent, pour les âmes des morts, de repasser en peu de temps toute l'histoire. Lumen n'y manque pas, et, en se plaçant successivement à la distance voulue, au point de mire, dirions-nous, il revoit toute l'histoire de France, toute l'histoire du monde, Néron, César, Alexandre, etc. ; il assiste aux cataclysmes, à l'organisation géologique de notre terre, etc., ce qui lui donne l'occasion d'expliquer, à sa manière, l'arrangement du monde et l'histoire de l'humanité.

Il ne se fait point faute, en passant, de rejeter les traditions qui confirment le récit biblique, et de donner la prétendue confirmation des théories plus ou moins antibibliques qui ont cours dans la science incrédule de notre temps.

Il résulte du système de Lumen, interprète de M. Flammarion, que la représentation de tous les faits est éternelle. Un crime commis est transporté dans l'espace infini et pendant toute l'éternité dans le cercle qui va de plus en plus en s'élargissant autour de l'endroit où il a été commis : c'est là qu'on entrevoit la façon dont M. Flammarion entend le châtiment dans l'autre vie.

Nous lui ferons observer en passant qu'il a oublié les mauvaises pensées, qui ne sont saisies par aucun rayon lumineux, et qui restent, par conséquent, impunies. Du reste, si la représentation est éternelle, le châtiment ne l'est pas.

Napoléon Ier, par exemple, n'est que retardé dans son progrès spirituel d'autant d'années qu'il en a enlevé aux cinq millions d'hommes qui ont péri par le fait de son ambition ; après quoi, il recommencera ses incarnations ascendantes.

M. Flammarion, toujours scientifique, sait, à une année près, combien d'années Napoléon devra ainsi attendre la fin de son châtiment. Cinq millions d'hommes périssant à tel âge, ont, en moyenne, tant d'années à vivre ; rien de plus facile à faire que ce calcul, au moyen des tables de mortalité.

De même qu'on peut repasser l'histoire en quelques heures, on peut ralentir le cours des événements ou immobiliser les événements qu'on veut étudier avec plus de soin, ou qu'on éprouve plus de plaisir à contempler ; c'est l'amplification dans le temps, répondant à l'amplificatian dans l'espace, qu'on produit avec les verres grossissants.

Vous voulez, par exemple, étudier la loi de la chute des corps ; vous avez le moyen de faire durer pour vous, pendant une heure, les quelques secondes que dure la chute d'une pierre ; il suffit, pour cela, que vous vous éloigniez de l'endroit où arrivent les rayons partis de la pierre qui tombe, avec une vitesse un peu plus grande

que ne courent ces rayons, et dans la proportion voulue pour que les secondes se trouvent amplifiées jusqu'à la valeur d'une heure; rien de plus simple, on le voit.

Vous avez, dans votre vie, éprouvé l'un de ces moments de bonheur qu'on voudrait voir se prolonger éternellement : mère, vous avez revu tout à coup un fils que vous croyiez mort; jeune homme, vous avez obtenu dans un concours un de ces triomphes dont le souvenir embellit toute une vie; espérez, M. Flammarion vous indique le moyen de faire durer ces douces émotions aussi longtemps que vous voudrez. Une fois placés au point de mire dans l'espace, éloignez-vous juste avec la vitesse des rayons lumineux, et, pour vous, l'heureux événement se perpétuera toujours; ce sera le souvenir transformé en acte présent.

Il y a mieux encore que cela, et qui est beaucoup plus amusant, à ce que dit Lumen; c'est la contemplation des événements à l'envers, l'histoire retournée, et c'est un plaisir que les esprits peuvent très facilement se procurer. Vous voulez, par exemple (c'est l'exemple choisi par M. Flammarion), voir la bataille de Waterloo à l'envers, c'est-à-dire en commençant par la fin et en remontant successivement au commencement. Voyez comme c'est simple :

Vous vous placez à l'endroit de l'espace où arrivent les rayons partis à la fin de la bataille, et vous vous arrangez pour aller un peu plus vite que la lumière. Au premier pas que vous faites, les rayons de la fin de la

bataille ne sont pas encore arrivés; il n'y a d'arrivés que ceux de la minute précédente ; au second pas vous avez les rayons de l'avant-dernière minute, et ainsi de suite. Ainsi, pour commencer, vous voyez des plaines couvertes de monceaux de cadavres d'hommes et de chevaux, de caissons brisés, une terre toute imprégnée de sang, l'image du chaos, avec des hommes qui fuient çà et là, etc.; à mesure que vous avancez, il y a moins de cadavres et moins de désordre, les hommes se relèvent, les chevaux se redressent, les rangs se reforment, et, à la fin, ce sont deux magnifiques armées qui sont rangées en bataille, des hommes pleins de vie, des chevaux vifs et ardents, la vie débordant de toute part, là où vous ne voyiez d'abord que la désolation et la mort. N'est-ce pas vraiment du dernier intérêt?

Telles sont les imaginations de M. Flammarion. S'il n'avait voulu faire qu'un roman bâti sur les données actuelles de la science, on le lirait avec l'intérêt qu'on trouve à écouter les récits d'un monde imaginaire; mais évidemment, il vise plus haut, et prétend fonder avec ces imaginations une religion scientifique. Il est fâcheux, comme nous l'avons déjà dit, que cette religion présente plus d'une contradiction, qu'elle ne s'appuie que sur les sciences physiques, qu'elle ne réponde tout au plus qu'à certains besoins de l'intelligence, sans rien donner à l'être moral, et, enfin, qu'elle ne soit, pour les esprits faibles et ignorants de la vraie religion, qu'un moyen de se contenter de pures rêveries qui ne pourront jamais remplacer les splendides lumières de la révélation.

XLII

LES PETITS PIEDS DES CHINOISES.

Il existe, à l'autre extrémité de notre vieux continent, un peuple civilisé depuis plus de quatre mille ans:

De grands philosophes l'ont instruit,

Les préceptes de la sagesse sont chez lui en honneur,

C'est aux savants qu'il confie le soin de le gouverner,

Ce sont des examens qui mènent chez lui aux honneurs, à la puissance, à la richesse,

Il ne peut parler sans énoncer les plus belles maximes,

Il n'écrit pas sans rappeler les plus sages préceptes des Confucius, des Mencius, des Laotseu, etc.;

C'est un peuple sage par excellence, prenant la vie dans sa réalité présente, connaissant le moyen de *bien* vivre, vantant la probité, l'honnêteté des mœurs, le respect de l'autorité, les avantages du travail, vénérant la mémoire des ancêtres, étudiant la philosophie, cultivant les lettres, les sciences, les arts, ayant des annales parfaitement tenues, des maisons parfaitement rangées, des champs très bien cultivés,

Et qui fait l'admiration des philosophes de l'Occident;

En un mot, c'est un peuple dont la raison est le principal Dieu.

—

Eh bien! ce peuple aussi nombreux que tous les habitants de l'Europe ensemble,

Aussi civilisé que les peuples les plus civilisés du monde,

Et qui a inventé la poudre, s'il vous plaît,

Et la boussole,

Et la porcelaine,

Eh bien d'autres choses encore,

Il a suffi d'une poignée de soldats européens pour le mettre à la raison,

Et il suit depuis des siècles deux abominables coutumes qui suffiraient seules à le couvrir de honte, à en faire l'objet de l'exécration universelle :

Il tue les enfants,

Il mutile les pieds des jeunes filles ;

Il tue les enfants quand il est gêné pour les nourrir,

Il mutile les pieds des jeunes filles sous prétexte de leur faire de jolis pieds.

Voilà de l'humanité !

Voilà du goût !

Je laisse de côté la question du meurtre des enfants. Les enfants de l'Europe travaillent chaque jour à la résoudre avec le généreux sou de la Sainte-Enfance ; — je ne veux m'occuper que du pied des Chinoises.

—

O vous, qui enviez les petits pieds des Chinoises, mesdames et mesdemoiselles, écoutez et vous pourrez changer d'avis !

Les pieds des Chinoises ne sont pas des pieds de Cendrillon.

C'est bien, en effet, par la petitesse du pied qu'on juge, en Chine, de la *valeur* d'une femme, c'est sur l'inspection du soulier de la jeune fille que le futur époux juge de la beauté de sa fiancée et du prix qu'il doit mettre à son acquisition, car c'est tout ce qu'il connaît d'elle avant le mariage.

Mais à quel prix obtient-on ces petits pieds!

Les *jolis* pieds des Chinoises ne sont que des pieds déformés.

—

La déformation des pieds se divise en deux grandes catégories, dans lesquelles s'établissent bien des subdivisions, selon les provinces, selon le rang et la dignité des victimes.

Dans la première catégorie, les orteils sont fléchis sous la plante du pied, le pouce reste libre ; la face plantaire forme une forte concavité qui se remplit plus ou moins de tissus cellulaires; le talon devient à peu près vertical.

C'est la forme idéale, la plus rare et la plus recherchée.

Dans la seconde catégorie se placent des pieds qui n'ont pas subi une aussi profonde déformation : il y a

bien la flexion des quatre derniers orteils sous la plante, mais le talon ne change pas de direction ; le pied est raccourci au moyen d'un bandage très serré ; la voûte du pied s'exagère par suite de la compression et du rapprochement des os du tarse.

—

Tout cela ne s'obtient pas sans accident.

La peau est souvent ulcérée,

Quelquefois la carie s'empare des os des pieds.

Voilà ce que je lisais, ce matin même, dans un journal qui rendait compte d'un livre dans lequel une Parisienne fait le récit d'un voyage en Chine (1) :

Passons à un détail de mœurs bien étranger à nos habitudes. Il s'agit des petits pieds des Chinoises, ces pieds qui tiennent à l'aise dans des souliers de moins de dix centimètres de long. Les maris eux-mêmes ne les voient jamais à nu, et certes, les voyageurs les plus entreprenants, le Père Huc ou le comte de Beauvoir, ne peuvent se flatter d'avoir joui de ce spectacle.

La voyageuse s'est donc mis en tête d'examiner de près un de ces pieds invraisemblables : elle s'adresse d'abord aux médecins européens établis à Shanghaï, qui tous lui répondent : Nous n'en voyons pas nous-mêmes ! Mais c'est une femme de ressources et qui veut bien ce qu'elle veut : elle a recours à la supérieure de l'hôpital général, qui commence, elle aussi, par répondre : C'est impossible ! mais qui se ravise bien-

(1) Le *Temps* du 23 avril 1879.

tôt, en pensant à une jeune femme chinoise récemment convertie, ce qui donne à la religieuse un certain ascendant sur elle et sur sa famille.

Au jour convenu, la Parisienne se rend au parloir de l'hôpital où la jeune Chinoise l'attend, en compagnie de toute sa famille, y compris le mari, venu là pour donner son consentement, mais qui se retire discrètement, cette formalité préliminaire accomplie. On procède alors à l'opération que toutes les religieuses suivent d'un œil curieux. Tout va sans trop de difficultés tant qu'il ne s'agit que d'enlever le soulier de soie brodée et le bas ; mais quand on parle de délier les bandes de toile qui compriment le pied, les résistances commencent. La jeune femme pleure, implore la clémence de la supérieure. Peine inutile ! il faut obéir.

« La première bande enlevée, nous n'étions pas plus avancés ; il y en avait une seconde. En ce moment, la mère et les sœurs se récrièrent à leur tour : la volubilité de leurs paroles, accompagnant une pantomime expressive, nous faisait comprendre que nous allions échouer ; les enfants pleuraient ; la jeune femme sanglotait. Que faire ? Je repris courage et j'insistai ; la supérieure employa les ressources de son autorité morale. La seconde bande fut enlevée. Quant à la troisième, qui restait encore, on l'ôta comme de parti désespéré. Nous eûmes alors sous les yeux, à ce qu'il paraît, le plus joli pied de chinoise qu'on puisse voir, ce n'est pas beau, je vous l'assure ! Des médecins peuvent se rendre compte de la déformation qu'on opère à

force de massages et de compressions ; moi je ne vis qu'une affreuse difformité. Le pied n'a plus aucune analogie avec la forme du soulier sur lequel il repose ; les bandes qui l'enserrent ne laissent pour point d'appui à la malheureuse créature que les phalanges des orteils repliés sur eux-mêmes. Le plus souvent, il s'établit, sous la plante, une suppuration due à la compression permanente. »

Pendant notre expédition de Chine, poursuit le journal, un général français eut, lui aussi, le désir d'examiner de près ce triste produit d'une coquetterie barbare. Accompagné de ses aides de camp, il fondit, l'arme au poing, sur le cortège d'une femme de mandarin : tout l'équipage fut vite en déroute, abandonnant la pauvre femme dans sa chaise fermée. Alors, l'officier mit pied à terre, ouvrit la portière, et, aussi poliment que possible, fit comprendre à la dame le but de son espièglerie. Force fut à la malheureuse de s'exécuter ; mais au premier aspect du moignon difforme, aux premières effluves qui s'en échappèrent, le général sauta sur sa monture et court encore.

—

Pour donner une idée de ce qu'est la tyrannie des coutumes, à quel point elle peut endurcir même le cœur d'une mère, il me reste à indiquer comment se font les opérations.

Jusqu'à l'âge de quatre ans, la petite Chinoise est à peu près exempte de tortures; on se contente de la

chausser de pantoufles, larges vers le bout, étroites au talon.

Alors commence le martyre de ces pauvres petits êtres.

On serre le pied et l'on fléchit les orteils, au moyen d'un bandage en huit.

A cet effet, on se sert d'une bande de coton ou de soie de cinq centimètres de large, et d'un mètre à un mètre et demi de long.

Un second bandage est placé au-dessus du premier pour le maintenir, et arrêté par quelques points de couture.

C'est la mère qui préside à ces opérations, c'est la mère qui soumet son enfant à ce supplice, au lieu de continuer à jouir de ses jeux, à la laisser s'ébattre et grandir sans douleur.

On augmente graduellement la tension des bandages.

A chaque application nouvelle, qui se fait tous les jours, on laisse le pied à nu pendant quelques instants, et on le frictionne avec l'alcool de sorgho pour empêcher l'inflammation.

La chaussure de l'enfant est une sorte de bottine dont l'extrémité se rétrécit peu à peu, jusqu'à ce qu'elle soit complètement pointue. La semelle est plate, sans talons, comme celle des pantoufles.

Voilà comment on arrive à former le pied de seconde catégorie, le pied vulgaire.

Et, même chez la femme adulte, il faut le maintenir au moyen de la compression; sinon la nature rétabli-

rait peu à peu l'équilibre des organes, et la *beauté* disparaîtrait.

—

Mais il est des mères plus tendres, plus désireuses de procurer à leurs filles une suprême beauté, la suprême élégance du pied.

Ces tendres mères ont recours à d'autres procédés.

Un morceau de métal de forme cylindrique est placé sous la plante du pied, qui finit par se mouler sur le métal, pendant que le talon abandonne peu à peu sa position horizontale pour se dresser verticalement.

Un massage énergique, quelquefois même l'extirpation d'un os, l'os scaphoïde, vient en aide à cette cruelle manipulation, et c'est ainsi qu'on obtient l'idéal d'un petit pied.

Le cœur maternel se réjouit :

Quelle horrible mutilation n'a-t-il donc pas éprouvé lui-même!

Et voilà cette enfant, qui courait si vivement, qui sautait si légèrement, et qui peut à peine se tenir debout, qui tombe au moindre choc, qui est continuellement exposée aux entorses et aux fractures !

Ainsi le veut la mode, ainsi le veut la coquetterie.

Et l'on appelle cela de beaux pieds !

J'appelle cela des pieds-bots.

—

Le pied des Chinoises est l'indice de toute une civilisation.

Que peut être la femme chinoise qu'une esclave,

puisqu'elle est obligée de se mutiler pour plaire à son seigneur et maître?

Que peut-elle être qu'une esclave, puisqu'elle ne peut suivre à pied son mari, ses frères, ses enfants?

La civilisation chinoise ne peut avoir que la solidité des femmes chinoises :

Elle ne peut que tomber à chaque pas,

Elle ne peut avancer,

Elle repose sur des pieds-bots.

Des empereurs ont voulu mettre fin à ces mutilations; ils ont échoué, parce qu'ils avaient les mœurs contre eux.

Les missionnaires catholiques travaillent à abolir l'atroce coutume.

Les Sœurs de Charité de Pékin font des tentatives pour abolir le *petit pied* chez les jeunes filles qui leur sont confiées.

Jusqu'ici ces efforts ont échoué, parce que les chrétiens ne forment qu'une minorité qui ne peut réagir contre la masse;

Mais le christianisme à la fin l'emportera,

Et les petits enfants, que l'on sauve déjà par milliers, ne seront plus tués,

Et les Chinois retrouveront dans les femmes une mère, une sœur, une véritable compagne.

Alors la Chine connaîtra la vraie civilisation, et grâce au génie de ses habitants, à leur activité, à leur amour du travail, elle produira des merveilles;

Et nos docteurs d'incrédulité reconnaîtront qu'un peuple peut gagner quelque chose à aller à la messe.

XLIII

SAINT HUBERT ET LA RAGE

J'ai promis, dans une de mes précédentes causeries, de dire un mot du pèlerinage de Saint-Hubert, où tant de malades de la rage vont chercher et trouvent leur guérison.

Oh ! je vois bien d'ici les malins sourires, et je sens que je vais passer pour un phénomène : un docteur qui croit aux miracles et aux pèlerinages, n'est-ce pas curieux?

Et j'entends d'ici toutes les objections que font les esprits forts, — pas forts d'esprit, — à propos de ces pèlerinages et de ces miracles.

— Quand vous avez été mordu par un chien enragé, disent ces savants, faites-vous cautériser au moyen d'un fer rouge.

— Très bien, messieurs, mais si j'ai trop tardé à me faire cautériser?

— Alors, alors, mangez des omelettes, recourez à des médecins, et guérissez-vous si vous pouvez.

— Très bien encore, messieurs ; mais il y en a tant qui mangent vos omelettes et qui meurent, tant qui recourent à la médecine et qui meurent. Si je pouvais

trouver un autre moyen pour me guérir, un moyen qui n'a jamais manqué son effet quand on a bien suivi toutes les prescriptions, ne trouvez-vous pas que j'aurais raison d'y avoir recours ?

— Quel moyen ?

Eh ! précisément, un pèlerinage à Saint-Hubert, dans les Ardennes, en Belgique.

— Ha ! ha ! ha ! celle-là est bonne.

— Meilleure que vous ne pensez.

Voici, en effet, ce qu'il en est.

Nul n'ignore que saint Hubert était d'illustre naissance, qu'il fut évêque de Liège, qu'il mourut dans la prémière moitié du huitième siècle, plus exactement le 30 mai 727.

La plus célèbre relique que l'on ait de ce saint, dont les chasseurs ont fait leur patron, est son étole, qui est aujourd'hui renfermée dans une petite boîte d'argent, et qui était employée, dès le neuvième siècle, comme un remède infaillible contre la rage, pourvu que le malade eût une vraie foi et qu'il observât les prescriptions ordonnées pour sa guérison.

Quelques détails là-dessus :

Dès qu'une personne a lieu de croire qu'elle a été mordue par un chien enragé, elle se rend à Saint-Hubert. Si elle a été mordue *à sang*, elle subit ce qu'on appelle l'opération de la *taille ;* si elle n'a pas été mordue à sang, elle obtient le *répit*.

La *taille* est une petite incision faite au front de la personne mordue : l'aumônier de Saint-Hubert soulève légèrement l'épiderme à l'aide d'un poinçon, introduit dans l'incision une très petite parcelle de l'étoffe de la sainte Étole, et l'y maintient à l'aide d'un étroit bandeau de toile neuve, qui doit être porté pendant neuf jours, c'est-à-dire pendant une neuvaine prescrite à saint Hubert.

Le *répit* assure contre la rage les personnes mordues ou autrement infectées par des animaux enragés, jusqu'à ce qu'elles puissent se rendre à Saint-Hubert pour y être définitivement assurées. Les aumôniers qui desservent la chapelle et les personnes qui ont reçu la taille peuvent *seules* donner ce répit. Les aumôniers le donnent à terme ou à vie ; les personnes taillées ne peuvent le donner que pour quarante jours, au bout desquels, d'ailleurs, elles peuvent le renouveler pour le même espace de temps, et, cela, autant de fois qu'on a recours à elles.

On accorde ce répit aux personnes mordues par un animal qui ne donne que des indices douteux d'hydrophobie, ou auxquelles la morsure n'a pas été jusqu'à faire couler le sang, ou qui sont prises de peur, et l'on sait quel mal peut faire la peur en pareilles circonstances.

L'expérience prouve que les personnes qui ont reçu la taille ont le pouvoir d'arrêter, de calmer et de faire périr, sans courir de danger, les animaux enragés.

—

Voici quels sont les articles de la neuvaine de saint Hubert :

1° La personne qui a reçu une parcelle de la sainte Étole dans l'incision du front doit se confesser et communier sous la conduite et le bon avis d'un sage et prudent confesseur, qui peut en dispenser ;

2° Elle doit coucher seule en draps blancs et nets, ou bien toute vêtue, lorsque les draps ne sont pas blancs ;

3° Elle doit boire dans un verre ou autre vaisseau particulier, et ne doit point baisser sa tête pour boire aux fontaines ou rivières, sans cependant s'inquiéter, au cas où elle regarderait ou se verrait dans les rivières ou les miroirs.

4° Elle peut boire du vin rouge, clairet et blanc mêlé avec de l'eau, ou boire de l'eau pure.

5° Elle peut manger du pain blanc ou autre, de la chair de porc d'un an ou plus, des poissons portant écailles ; des œufs cuits durs ; toutes ces choses doivent être mangées froides ; le sel n'est pas défendu.

6° Elle peut se laver les mains et se frotter le visage avec un linge frais ; l'usage est de ne pas faire sa barbe pendant les neuf jours.

7° Il ne faut pas se peigner les cheveux pendant quarante jours, la neuvaine y comprise.

8° Le dixième jour, il faut faire délier son bandeau par un prêtre, le faire brûler, et en mettre les cendres dans la piscine.

9° Il faut observer tous les ans la fête de saint Hubert, qui est le troisième jour de novembre.

10° Si la personne recevait de quelques animaux enragés la blessure ou morsure qui allât jusqu'au sang, elle devrait faire la même abstinence pendant l'espace de trois jours, sans qu'il soit besoin de revenir à Saint-Hubert.

11° Cette personne pourra donner répit ou délai de quarante jours à toute personne mordue à sang ou autrement infectée par un animal enragé.

Pour être complet, je dois dire encore qu'on bénit à saint Hubert des *clefs* ou *cornets* qu'on fait toucher à la Sainte-Étole : c'est un fer d'environ 10 centimètres de longueur et de 5 centimètres de grosseur, terminé par une espèce de sceau représentant un cornet. Voici l'instruction qu'on donne à ce sujet :

« Dès qu'on s'aperçoit qu'un animal a été mordu ou infecté par un autre, il faut faire rougir le cornet ou clef au feu, et l'imprimer sur la plaie même, si cela se peut commodément, sinon sur le front jusqu'à la chair vive, et tenir ledit animal enfermé pendant neuf jours, afin que le venin ne puisse se dilater par quelques agitations immodérées.

« Les animaux sains seront aussi marqués au front, mais il ne sera pas nécessaire de les tenir enfermés.

« Cela fait, quelqu'un de la famille, soit pour un ou plusieurs animaux, commencera le même jour à réciter, pendant neuf jours consécutifs, cinq *Pater* et cinq *Ave,* à l'honneur de Dieu, de sa glorieuse mère et de saint

Hubert; pendant tout ce temps on donnera tous les jours audit animal, avant toute autre nourriture, un morceau de pain ou un peu d'avoine bénits par un prêtre à l'honneur de saint Hubert.

« Ce serait un abus, et les clefs seraient profanées, si on s'en servait pour marquer des hommes, ou si on les imprimait sur des bois ou autre chose, lorsqu'elles sont rougies au feu, puisqu'elles ne sont bénites que pour marquer les animaux.

« C'est un abus criminel de se servir des cornets ou clefs de saint Hubert pour gagner de l'argent ou tout autre présent. La seule intention d'en recevoir rend ces cornets inutiles pour obtenir l'effet qu'on espère, et par conséquent ils sont profanés. »

Voilà les prescriptions.

Superstition ! Pure imagination ! crient nos esprits forts.

Je demande où est la superstition. Est-ce à une vertu extraordinaire de la sainte Étole ou à Dieu, qui est tout puissant, que les pèlerins attribuent leur guérison ou leur préservation ? C'est à Dieu ; mais des milliers et des milliers de faits prouvent que Dieu, pour montrer sa puissance, pour honorer ses serviteurs et éprouver la foi de ceux qui ont besoin de son secours, attache l'exercice de cette puisance à des objets et à des pratiques particulières.

Dans les sacrements, c'est par des signes sensibles

qu'il nous confère la grâce; dans les miracles, c'est à d'autres signes sensibles qu'il attache la manifestation de sa puissance : c'est Moïse qui frappe le rocher de sa verge, c'est la parole de Josué qui arrête le cours du soleil, ce sont les ossements d'un prophète qui ressuscitent un mort, c'est l'ombre de saint Pierre qui guérit les malades, etc. La superstition attribue à la créature ce qui appartient à Dieu : il n'en est pas ainsi des honneurs que nous rendons aux Saints et des prières que nous leur adressons, puisque les honneurs rendus aux Saints se rapportent à Dieu, et que les prières qui leur sont adressées ont pour objet de les avoir pour intercesseurs auprès de Dieu.

Quant à l'imagination, l'objection paraît plus sérieuse.

Il est certain que ceux qui vont à Saint-Hubert avec une pleine confiance dans l'intercession du saint en reviennent plus tranquilles, et, comme la rage est une *névrose*, ou maladie des nerfs, sur lesquels l'imagination a un grand empire, on peut, jusqu'à un certain point, affirmer que les pratiques du pèlerinage ont pour but d'agir ainsi fortement sur l'imagination et de guérir la névrose.

J'accorde cela pour un moment, et je dis que, dans ce cas, on aurait grand tort de se moquer d'un pèlerinage qui produit de si heureux effets, surtout quand il s'agit d'une maladie contre laquelle la médecine se reconnaît impuissante.

Mais, ceci accordé, je demande :

Comment se fait-il que l'imagination agisse d'une façon si constante, avec les pratiques religieuses, lorsqu'elle agit si rarement, dans les cas graves, quand l'intervention de la religion est écartée ?

Comment se fait-il que, dans le cas de rage, l'imagination n'agisse qu'à Saint-Hubert, et non, par exemple, à Liège, où il se trouve aussi des fragments de l'Etole du saint ?

—

Maintenant j'ajoute que les faits sont plus forts que les raisonnements.

Or, un fait certain, incontestable, c'est que les cent-trente à cent-quarante personnes mordues, déchirées jusqu'au sang par des animaux enragés, qui font annuellement le pèlerinage de Saint-Hubert sont préservées de la rage ;

C'est que, sur près de *deux mille* personnes qui, dans l'espace de dix ans, ont reçu l'incision et l'insertion d'une parcelle de la sainte Etole, *dix seulement* sont mortes, et précisément, au témoignage de leurs parents, dix personnes qui n'avaient pas observé la neuvaine par défaut de confiance ;

C'est que, en ce qui concerne les animaux enragés, — et ici l'imagination ne peut être invoquée, — l'effet des clefs ou cornets est tel, que si ces animaux sont mordus par d'autres animaux enragés, ou ils sont préservés de la rage ou ils meurent sans nuire aux personnes ou aux bêtes.

Voilà des faits attestés par des milliers de témoins, et qui se renouvellent chaque année depuis des siècles ; je ne vois pas ce que les raisonnements des esprits forts pourraient contre eux.

—

J'ai entendu dire que les prescriptions de la neuvaine sont superstitieuses et ridicules ; qu'on les relise donc, et l'on verra que toutes ont pour objet de purifier l'âme et d'exercer l'esprit de pénitence et d'humilité, dont Dieu fait toujours une condition de ses faveurs spirituelles et temporelles, comme on peut le voir si souvent dans l'Evangile.

Aussi conclurai-je avec un médecin belge distingué, qui disait au R. P. Dechamps, aujourd'hui cardinal et archevêque de Malines :

— C'est pour éprouver votre patience que j'argumente, mais je vous assure que si j'étais mordu par un animal enragé, je ne me contenterais pas des remèdes ordinaires, si souvent impuissants, et je me rendrais aussitôt à Saint-Hubert.

Je suis de l'avis du médecin belge.



XLIV

CONCLUSION

Comme il faut une fin à tout, je ferme, ici, — provisoirement, je l'espère, — le cours de mes Causeries.

Si je m'aperçois qu'elles ont intéressé mes auditeurs et les lecteurs du livre où elles sont recueillies, je pourrai me livrer à de nouveaux bavardages ; sinon, je me tairai, et je garderai pour moi ou je ne livrerai qu'à un cercle plus restreint ce que j'ai encore à dire.

J'ai voulu vulgariser quelques connaissances utiles et jeter dans le public quelques bonnes pensées : si quelqu'une de ces pensées est acceptée, ne serait-ce que par un seul de mes lecteurs, je croirai avoir fait une bonne action, et ce sera ma meilleure récompense ; si quelqu'une des connaissances que j'ai essayé de mettre à la portée de tous préserve de quelque erreur, prévient quelque maladie ou élève quelque esprit à des considérations plus hautes que le terre-à-terre de la science purement utilitaire, je croirai encore avoir rendu service et je m'en féliciterai.

Dans tous les cas, j'ai voulu faire quelque bien, cette volonté est déjà une bonne action ; cela vaut mieux

que de faire le métier de tant de barbouilleurs de papier qui ne songent qu'à fausser les intelligences et à corrompre les mœurs.

—

Avant de mettre fin à ces Causeries, je voudrais encore exposer deux vérités qui me paraissent d'une grande importance.

La première, c'est que, au fond, les découvertes scientifiques, et ce qu'on appelle les progrès de la science, intéressent bien moins l'humanité que les progrès de la morale et des vérités qui sont le soutien de cette morale.

Je ne méprise certes pas les progrès de la science, et ces Causeries mêmes en sont la preuve ; mais, au fond, à quoi aboutissent-ils au point de vue du bonheur et du bien-être du plus grand nombre ?

On acquiert un peu plus de confortable, des habitations plus luxueuses, des habillements plus brillants, — souvent au préjudice de leur solidité, — une nourriture plus délicate, des moyens de transport plus rapides et moins fatigants ; la médecine applique des moyens nouveaux ou plus sûrs de guérison ; la mécanique produit de nouvelles forces, l'industrie enfante des merveilles.

Tout cela est beau, tout cela est bon, tout cela mérite d'être encouragé et récompensé, mais le nombre des pauvres diminue-t-il ? Le nombre des maladies diminue-t-il ? Le nombre des hommes contents de leur sort

augmente-t-il? Les sociétés humaines sont-elles plus heureuses? Les États sont-ils plus faciles à gouverner? La sécurité devient-elle plus grande? A-t-on moins de soucis pour le présent, moins d'inquiétudes pour le lendemain?

Je n'ai pas besoin de répondre.

—

Supposez, au contraire, que la diffusion des vérités se fasse plus grande, que la doctrine de l'Évangile, que les préceptes de la morale chrétienne soient acceptés par un plus grand nombre, que les commandements de Dieu soient plus généralement pratiqués, que les vices interdits par la loi divine deviennent plus rares, aussitôt quel changement! quelle amélioration dans le sort du plus grand nombre!

Avec une conduite morale, conforme aux préceptes divins, les maladies diminuent, — que de maladies qui viennent directement du vice, de l'intempérance, de la débauche, de la colère, etc.! — la misère disparaît, les divisions deviennent plus rares entre les frères, entre les membres d'une même famille, entre les citoyens d'un même pays, la sécurité de la vie s'agrandit; avec la diminution des crimes diminuent les frais de justice; avec la croyance en une autre vie où le vice et la vertu trouvent leur juste rémunération disparaissent les mécontentements que causent les injustices réelles ou apparentes dont on a à se plaindre; le riche sait qu'il doit venir en aide au pauvre, la vraie

fraternité corrige les irrégularités de la fortune, et l'on a le spectacle d'un peuple tranquille, laborieux, prospère, que ses voisins respectent et envient.

Telle est la supériorité de la morale sur la science pour le bonheur des individus et des sociétés.

Quelles merveilles ne verrait-on pas si la morale et la science marchaient d'accord, et si l'éducation marchait d'un pas égal à l'instruction ! Cet accord est possible, cet accord est dans la nature des choses, car une vérité, quelle qu'elle soit, ne peut être contraire à une autre vérité et nuisible à l'homme, dont l'intelligence est faite pour la vérité.

D'où je conclus que les plus grands ennemis de la société et des individus sont ceux qui veulent séparer l'éducation de l'instruction, et qui rejettent de l'enseignement de la jeunesse, du gouvernement des peuples, Dieu, les lois que Dieu a imposées à l'homme et les vérités religieuses qu'il a révélées.

—

La seconde vérité que je voudrais signaler, c'est que les magnifiques progrès des sciences, que je ne conteste pas, ne sont pas tels qu'ils doivent inspirer à l'homme l'orgueil qui s'empare de tant d'esprits et la prétention de remplacer un jour, — et bientôt, — la religion par la science.

L'homme, par exemple, a découvert les lois qui président aux mouvements des astres. Est-ce que les astres ne faisaient pas aussi exactement leurs révolutions

avant cette découverte? Est-ce que les saisons s'améliorent pour cela? Est-ce que l'homme est pour cela maître de la pluie et du beau temps? Il connaît mieux l'œuvre de Dieu, c'est un grand bien ; mais, au lieu de s'enorgueillir, ne doit-il pas admirer davantage la puissance et la sagesse du créateur, qui a donné aux astres ces lois admirables, dont le génie humain a été si longtemps à pénétrer la perfection? C'est ce qu'ont fait tous les grands astronomes, qui se prosternaient devant ce Dieu, que veulent nier les orgueilleux demi-savants de nos jours.

J'admire, comme tout le monde, la découverte de la puissance de la vapeur et les ingénieuses applications qu'on en fait; j'admire la découverte de l'électricité et tous les services qu'on en tire pour l'éclairage, pour la dorure et l'argenture, pour la télégraphie, etc. ; mais, en tout cela, qu'y a-t-il, comme le mot le dit, que la *découverte* de ce qui existait, de ce que Dieu a fait? C'est donc encore à l'adoration de Dieu que doivent conduire ces découvertes, et non à l'orgueil, et la raison humaine, droite, sage, *raisonnable*, en un mot, doit plutôt se rapprocher de Dieu que s'en éloigner.

Et, en voyant qu'aucune découverte scientifique vraiment constatée, qu'aucune vérité scientifique sérieusement établie, ne se trouve en contradiction avec les vérités de notre religion, de la religion chrétienne catholique, n'est-on pas de plus en plus porté à reconnaître la divinité de cette religion qui, tant de siècles avant les découvertes récentes, établissait un ensem-

ble de dogmes et de préceptes dont aucun n'a pu être ébranlé par ces découvertes et ces progrès de la science ? N'y a-t-il pas là une preuve que c'est Dieu, l'auteur de la révélation et de la science, qui a mis l'accord entre les deux ordres de connaissances ?

Je n'insiste pas, c'est l'évidence qui éclate, et il y aurait un volume entier à écrire sur cet étonnant accord entre la Foi et la Raison, la Religion et la Science, accord qui serait incompréhensible, si l'auteur de ces deux ordres, qu'on appelle l'ordre naturel et l'ordre surnaturel, n'était pas le même Dieu créateur tout puissant, infiniment sage et infiniment bon.

Je m'arrête ici, heureux, le répéterai-je, si je puis avoir dit quelque chose d'utile et pour le corps et pour l'âme de ceux qui liront ces *Causeries !*

FIN.

100



